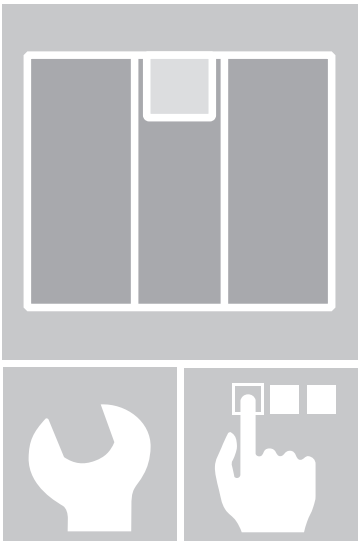
Impianti solari termici

Refrigeratore ad assorbimento Schüco LB 15
LB 30



ITALIANO

SCHÜCO

Istruzioni per il montaggio e l'uso • versione 02 - stato al 08/2007 • n. art. 249 543

Refrigeratore ad assorbimento Schüco LB 15 • n. art. 249 547
Refrigeratore ad assorbimento Schüco LB 30 • n. art. 249 548

Printed in Germany, Copyright by Schüco International KG

Gentile cliente,

ci complimentiamo con Lei per aver scelto un impianto solare termico Schüco e La ringraziamo per la fiducia accordata.

Prima di procedere con il primo montaggio, Le consigliamo di seguire un corso di formazione presso il nostro centro di addestramento o perlomeno di richiedere una consulenza in loco da parte dei nostri tecnici.

Prima del montaggio La preghiamo di leggere le informazioni generali e le avvertenze di sicurezza e di pericolo contenute in queste istruzioni.

La preghiamo di rispettare le seguenti indicazioni relative a leggi, regolamenti e regole tecniche

Nella costruzione di impianti solari vanno osservate le leggi regionali in vigore e i regolamenti a livello regionale, federale, europeo ed internazionale.

Di norma si applicano le regole tecniche generalmente riconosciute, che solitamente vengono formulate da organizzazioni regionali e federali, aziende di erogazione energetica nonché associazioni e comitati di categoria per il settore in questione sotto forma di norme, direttive, disposizioni e regole tecniche.

Il montaggio di elementi solari richiede un'elevata resistenza e tenuta d'acqua nella tecnica di costruzione del tetto, delle pareti e di impermeabilizzazione e va conformemente tenuto in considerazione.

Per l'osservanza delle disposizioni di prevenzione antinfortunistica può essere necessario l'uso di sistemi di sicurezza (cinghie, impalcature, imbragature, ecc.). Questi sistemi di sicurezza non rientrano nel contenuto della fornitura e vanno ordinati separatamente.

Requisiti professionali e di formazione del personale addetto al montaggio

Schüco presuppone che il montaggio venga effettuato solo da personale tecnico qualificato e autorizzato, in possesso di un attestato di formazione riconosciuto (rilasciato da un organo regionale o federale) - o di conoscenze corrispondenti - per il rispettivo settore.

Indice

3 Gentile cliente
3 La preghiamo di rispettare le seguenti indicazioni relative a leggi, regolamenti e regole tecniche
3 Requisiti professionali e di formazione del personale addetto al montaggio
3 Indice
4 Utilizzo conforme alle disposizioni
4 Panoramica: refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30 - lato anteriore (rappresentazione schematica)
5 Panoramica: refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30 - lato collegamenti (rappresentazione schematica)
6 Raffreddamento solare - descrizione della tecnica dell'impianto
6 Descrizione di funzionamento dell'impianto di raffreddamento
7 Struttura dei circuiti
7 Funzionamento del circuito interno
9 Spiegazione dei simboli e pittogrammi utilizzati
9 Utensili e strumenti necessari:
10 Contenuto della fornitura refrigeratore ad assorbimento LB 15 (sistema a monoserbatoio)
11 Contenuto della fornitura refrigeratore ad assorbimento LB 30 (sistema a due serbatoi)
12 Stoccaggio/trasporto refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30
12 Rimozione dell'imballo/dei dispositivi di sicurezza per il trasporto
12 Smaltimento degli imballi
13 Luogo di montaggio/disposizione refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30
14 Montaggio della cabina refrigeratore ad assorbimento LB 15
15 Montaggio della cabina refrigeratore ad assorbimento LB 30
16 Installazione idraulica, panoramica: altezze di collegamento e dimensioni refrigeratore ad assorbimento LB15
16 Installazione idraulica, panoramica: altezze di collegamento e dimensioni refrigeratore ad assorbimento LB30
17 Installazione idraulica
17 Installazione idraulica: collegamento del refrigeratore ad assorbimento
17 Installazione idraulica: circuito dell'acqua fredda
17 Installazione idraulica: circuito dell'acqua calda
17 Installazione idraulica: circuito dell'acqua di raffreddamento
18 Installazione: schema elettrico impianto a monoserbatoio con innalzamento della temperatura nel ritorno
19 Installazione: schema elettrico impianto a monoserbatoio come centrale termica
20 Installazione: schema elettrico impianto a due serbatoi con innalzamento della temperatura nel ritorno
21 Installazione: schema elettrico impianto a due serbatoi come centrale termica
22 Collegamento elettrico: regolatore refrigeratore ad assorbimento
23 Collegamento elettrico: regolatore solare VARIO
23 Programmazione del regolatore
12 Abbreviazioni di programmazione/definizioni di schema
24 Messa in funzione: riempimento
24 Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua calda
24 Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua di raffreddamento
24 Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua fredda
24 Messa in funzione: riempimento circuito solare
25 Messa in funzione: riempimento refrigeratore ad assorbimento
25 Avvertenze di pericolo soluzione di bromuro di litio
25 Messa in funzione: refrigeratore ad assorbimento
25 Istruire l'operatore dell'impianto
25 Pulizia dell'impianto:
26 Manutenzione
26 Manutenzione impianto totale
26 Manutenzione refrigeratore (info clienti):
26 Messa fuori servizio
26 Requisiti ambientali
27 Dati tecnici
27 Schüco refrigeratore ad assorbimento LB 15
27 Schüco refrigeratore ad assorbimento LB 30
28 Richiesta messa in funzione refrigeratore ad assorbimento
29 Verbale di messa in funzione refrigeratore ad assorbimento
32 Indice (alfabetico)

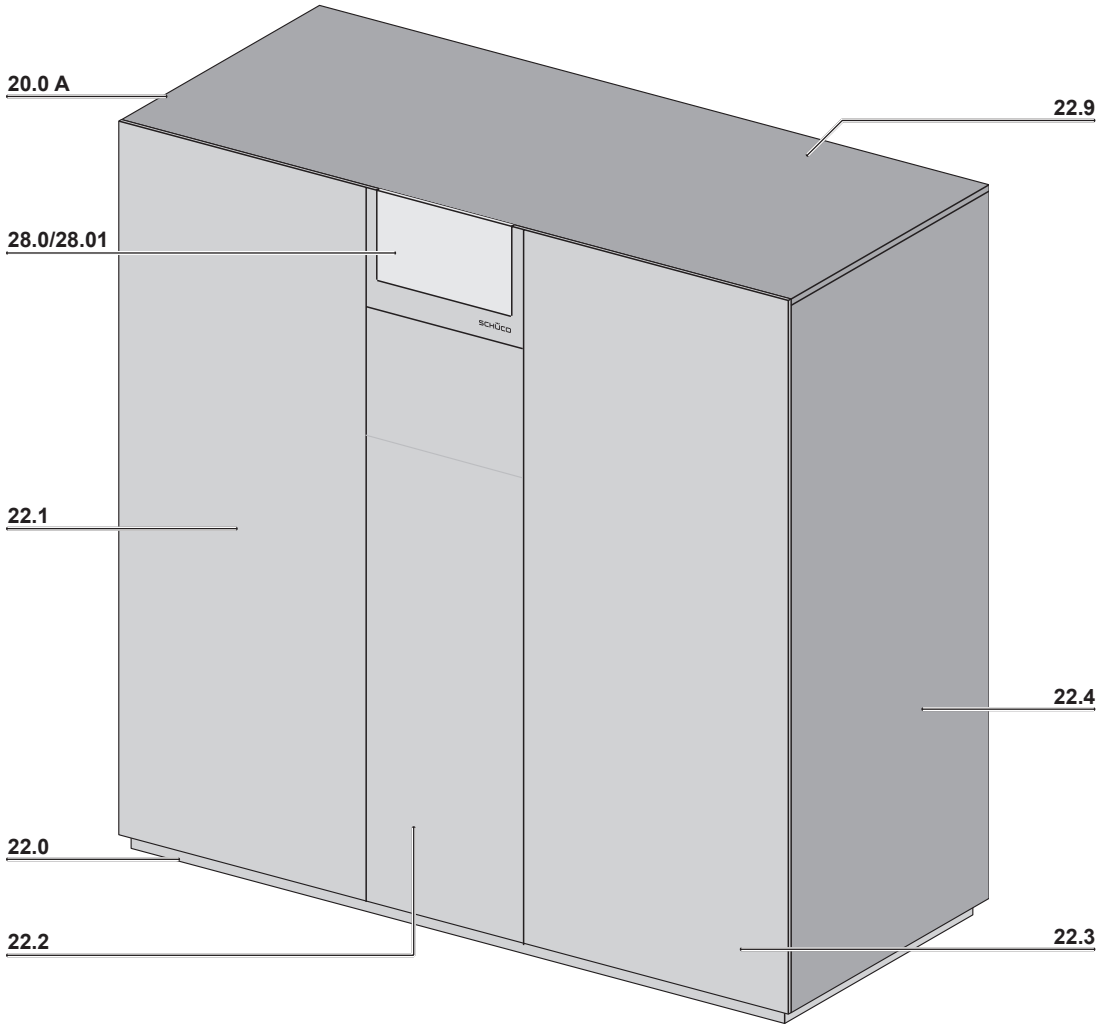
Utilizzo conforme alle disposizioni

Il refrigeratore ad assorbimento Schüco è ideato per la produzione di acqua fredda fino a un minimo di 6 °C. L'acqua fredda può essere impiegata per il raffreddamento di edifici in combinazione con impianti di condizionamento centralizzati o con reti di raffreddamento con sistemi decentralizzati di trattamento dell'aria. Per il funzionamento dell'impianto è necessaria una potenza termica di 20 kW (Schüco LB 15) o di 40 kW (Schüco LB 30), che per es. viene messa a disposizione dall'impianto solare.

Nella disposizione del refrigeratore e dei suoi accessori bisogna fare attenzione alla capacità di carico del luogo di installazione.

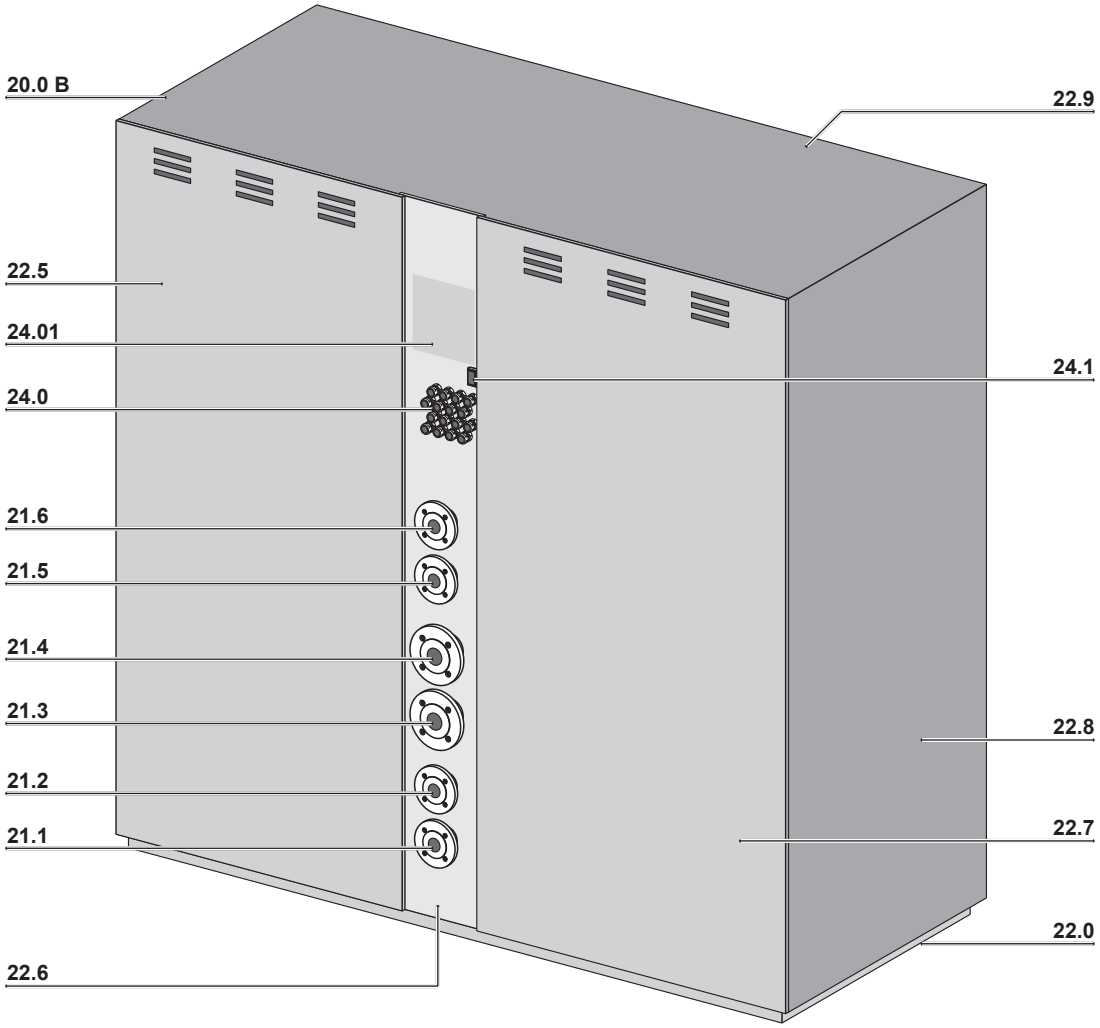
Un utilizzo diverso non è considerato conforme alle disposizioni. In caso di utilizzo non appropriato possono insorgere pericoli di lesione e morte per l'utente o terzi nonché danni all'apparecchio/impianto e ad altri beni. Il costruttore/fornitore non risponde dei danni eventualmente da ciò derivanti. Il rischio è esclusivamente a carico dell'utente.

Panoramica: refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30 - lato anteriore (rappresentazione schematica)



Dati tecnici = 27

Panoramica: refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30 - lato collegamenti (rappresentazione schematica)



Legenda

20.0 A refrigeratore ad assorbimento, lato anteriore
20.0 B refrigeratore ad assorbimento, lato collegamenti

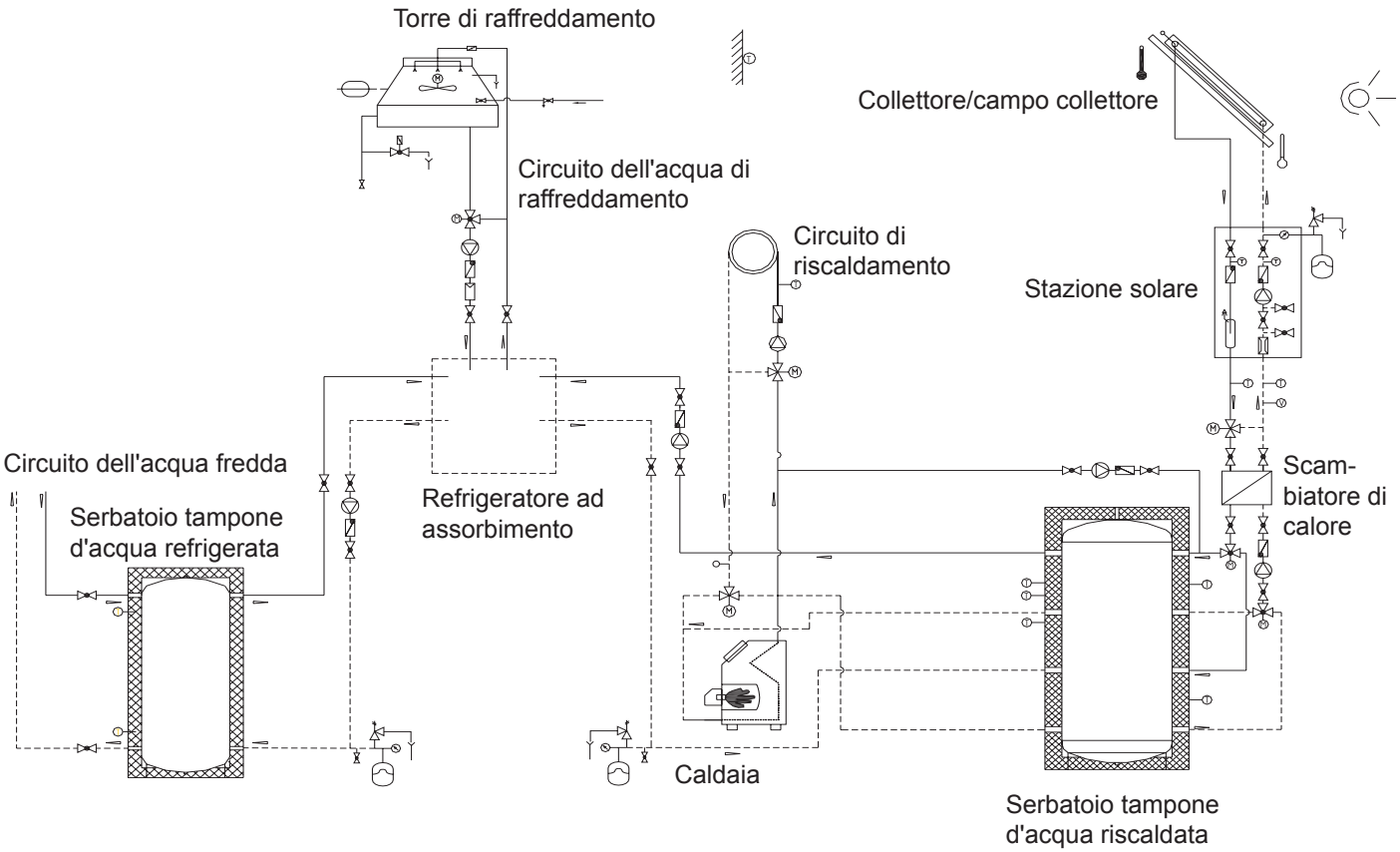
21.1 acqua calda entrata
21.2 acqua calda uscita
21.3 acqua di raffreddamento entrata
21.4 acqua di raffreddamento uscita
21.5 acqua fredda entrata
21.6 acqua fredda uscita

22.0 cabina, parte inferiore
22.1 cabina, parete anteriore sinistra
22.2 cabina, barra di regolazione
22.3 cabina, parete anteriore destra
22.4 cabina, parete laterale destra
22.5 cabina, parete posteriore destra
22.6 cabina, barra di collegamento
22.7 cabina, parete posteriore sinistra
22.8 cabina, parete laterale sinistra
22.9 cabina, coperchio

24.0 passacavi, 16 pezzi
24.01 piastra di copertura cassetta terminali sistema elettrico
24.1 interruttore principale
28.0 regolatore

Raffreddamento solare - descrizione della tecnica dell'impianto

Il refrigeratore ad assorbimento necessita di energia termica per poter avviare il processo di raffreddamento. Quest'energia viene prodotta da collettori, nel senso che il calore di irradiazione del sole viene trasformato in energia termica nei collettori. L'energia viene quindi trasmessa dal campo collettore mediante uno scambiatore di calore al serbatoio tampone. L'acqua calda fluisce da questo verso il refrigeratore. Il calore disperso che ne deriva viene sottratto mediante una torre di raffreddamento. L'acqua fredda prodotta dal refrigeratore viene raccolta in un apposito serbatoio tampone e da lì presa in caso di necessità. Dovrebbe essere previsto un back-up, in modo che anche nelle giornate in cui il cielo è molto coperto sia a disposizione una sufficiente quantità di acqua di raffreddamento. Il back-up può essere eseguito sia sul lato caldo, sottoforma di caldaia, sia sul lato freddo sotto forma di refrigeratore a compressione.



Schema dell'impianto principale con un serbatoio di calore

Descrizione di funzionamento dell'impianto di raffreddamento

I refrigeratori ad assorbimento Schüco LB 15 e LB30 sono stati concepiti specialmente per lo sfruttamento dell'energia solare. In questo modo utilizzano l'energia termica del sole, che viene captatanei collettori e raccolta in un serbatoio. Il calore accumulato viene poi utilizzato dal refrigeratore ad assorbimento per la produzione del freddo.

Struttura dei circuiti

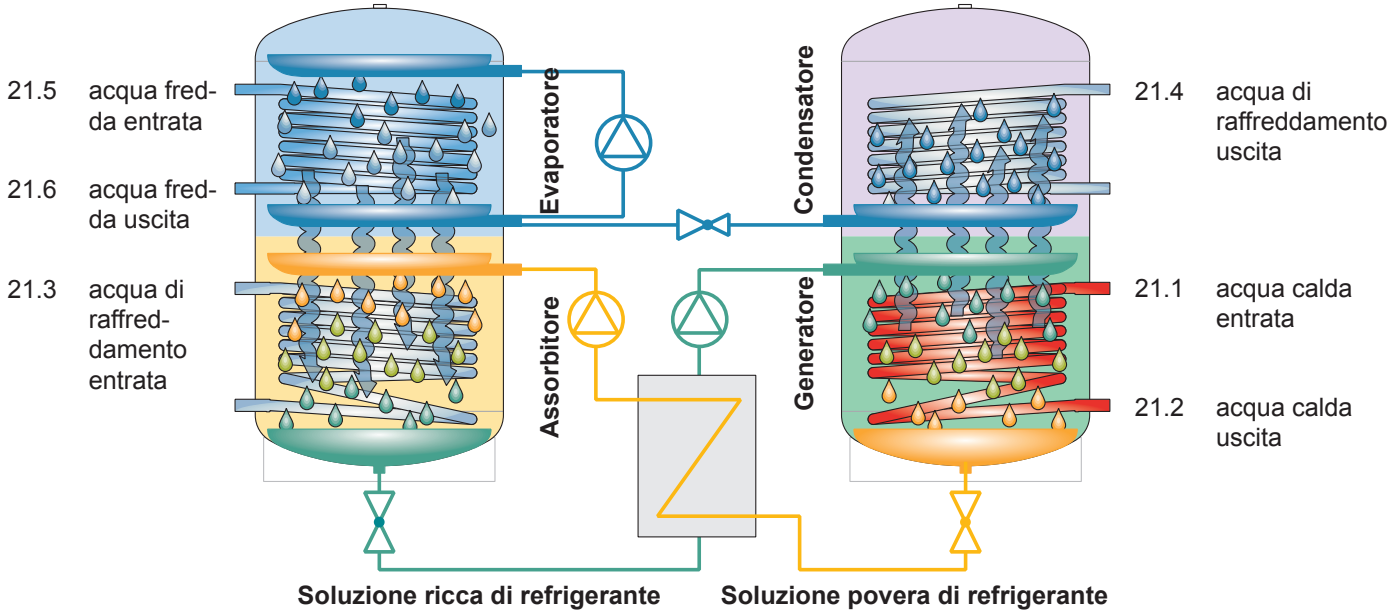
L'impianto consiste di circuiti interni per la produzione del freddo e da circuiti esterni per l'alimentazione del fluido (acqua di raffreddamento, acqua fredda e calda).

I circuiti interni sono necessari per la produzione del freddo e vengono suddivisi in circuito del refrigerante e circuito del solvente. Il circuito del refrigerante è l'effettivo componente della produzione del freddo. Nel circuito del solvente ha luogo una compressione termica. Il circuito del solvente assume la funzione del compressore in un sistema a compressione

I circuiti esterni sono circuiti ausiliari, necessari per il funzionamento dell'impianto di refrigerazione. Il refrigeratore ad assorbimento va collegato ai seguenti fluidi:

circuito dell'acqua calda
circuito dell'acqua di raffreddamento
circuito dell'acqua fredda.

Nel circuito dell'acqua calda viene fornita l'energia necessaria per l'espulsione del refrigerante. Nel circuito dell'acqua di raffreddamento, il calore sottratto dal condensatore o assorbitore viene condotto verso la torre di raffreddamento Il circuito frigorigeno è collegato agli utenti di energia frigorifera e fornisce l'energia utile richiesta.



Funzionamento del circuito interno

Nel generatore, una miscela di refrigerante e solvente viene portata a ebollizione grazie all'apporto di calore. Il refrigerante evapora e il solvente concentrato (soluzione povera) viene convogliato mediante una pompa nell'assorbitore.

Il refrigerante vaporizzato fluisce quindi nel condensatore. Qui il refrigerante cede il suo calore all'acqua di raffreddamento e viene riportato sotto forma liquida. Il refrigeratore liquido viene fatto espandere passando attraverso una valvola e guidato nell'evaporatore. Una pompa per il refrigerante distribuisce l'acqua uniformemente nei tubi dell'evaporatore, ove il refrigerante evapora parzialmente già a temperature molto basse a causa dell'alto grado di vuoto. Qui il refrigerante sottrae all'acqua fredda il calore necessario per l'evaporazione. In questo modo l'acqua fredda viene raffreddata.

Il refrigerante vaporizzato arriva all'assorbitore. Qui la soluzione povera viene spruzzata a bassa pressione. Il refrigerante vaporizzato viene assorbito dalla soluzione povera e si forma di nuovo una soluzione ricca di refrigerante. L'acqua di raffreddamento assorbe il calore liberato nell'assorbitore. Il calore disperso viene ceduto all'ambiente circostante per mezzo di uno scambiatore di calore. La soluzione ricca si raccoglie alla base dell'assorbitore e viene convogliata dalla pompa del solvente nell'evaporatore, consentendo la ripetizione del ciclo.

Lo scambiatore di calore a soluzione serve per il recupero interno di calore e migliora le capacità di prestazione dell'impianto.

Spiegazione dei simboli e pittogrammi utilizzati

Vengono impiegati i seguenti simboli di pericolo:

Attenzione! Pericolo di lesioni, morte, danni all'ambiente o al prodotto

Pericolo di ustioni e scottature

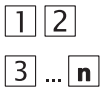
Alta tensione - pericolo di morte!

Vengono impiegati i seguenti simboli:

Nota importante

Vedi pag. ...

Sistema idraulico grandezza filettatura



È assolutamente necessario attenersi alla sequenza delle operazioni di montaggio e

Opzionale

221 123

I numeri a sei cifre tra parentesi corrispondono ai numeri di articolo Schüco

Accessori acquistabili presso Schüco

Accessori acquistabili presso altri rivenditori o materiale di consumo procurato dal cliente

Peso/peso complessivo (...kg)

Pressione (...bar)

Temperatura (...gradi Celsio)

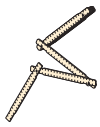
Utensili e strumenti necessari:

Matita/gesso

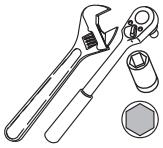
Chiave fissa

Cacciavite (spaccato/a stella)

Avvitatore a batteria/trapano

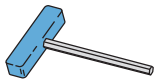


Metro pieghevole/a nastro



Pinza piatta//nottolino di arresto

Strumento di installazione generaleopera idraulica e di riscaldamento



Chiave a brugola

Contenuto della fornitura refrigeratore ad assorbimento LB 15 (sistema a monoserbatoio)

N. art.:		Denominazione	Denominazione nello schema	Numero disegnonu-mero di posizione
249 547		Refrigeratore ad assorbimento LB 15, incl. cabina	AKM	20.0
-		Sonda termica serbatoio tampone acqua fredda sup.	BT51	
-		Sonda termica serbatoio tampone acqua fredda inf.	BT52	
-		Sonda termica serbatoio tampone acqua calda sup.	BT61	

È inoltre necessario da parte di Schüco:

221 679		Trasferimento di serbatoio tampone	A9	
221 712	3×	Valvola a tre vie 4.0 DN25	A1; A3; A7	
249 539		Valvola a tre vie 5	Y3	
249 716		Avvitamento.5	-	
249 560	3×	Sonde termiche NTC	F2; F3; F9	
249 753		Sensore di conduttività	B6	
231 250		Stazione solare completa 1.4		
249 541		Filtro 5		
249 624		Valvola elettromagnetica per smaltimento fango	XSY9	
249 512		Regolatore solare VARIO FS, incluse:		
249 560	3×	Sonde termiche NTC	F1; F5; F6	
221 682		Vaso di espansione 105 (circuito solare)		
221 684	2×	Vaso di espansione 105 HZG (circuito di riscaldamento)		
231 008		Serbatoio tampone 2000-0 (serbatoio tampone di acqua riscaldata)		
231 013		Isolamento serbatoio tampone 2000-0		
231 006		Serbatoio tampone 1000-0 (serbatoio tampone di acqua refrigerata)		
249 537		Torre di raffreddamento 35kW		
249 622		Messa in funzione 15 KW (refrigeratore ad assorbimento)		

È inoltre necessario da parte del cliente

-		Pompa circuito acqua refrigerata (refrigeratore ad assorbimento)	M1
-		Pompa circuito di raffreddamento (refrigeratore ad assorbimento)	M3
-		Pompa circuito di riscaldamento (refrigeratore ad assorbimento)	M2
-		Pompa di caricamento del serbatoio (caldaia)	A6
-		Pompa circuito riscaldamento	A2
-		Valvola a tre vie con motore (miscelatore circuito di riscaldamento)	A4; A5
-		Vaso di espansione circuito dell'acqua fredda	
-		Isolamento a tenuta di diffusione serbatoio tampone 1000-0	

Materiale che deve essere procurato dal cliente

Materiale sigillante; materiale isolante; attrezzi generici per l'installazione e il montaggio dell'impianto di condiziona-mento/riscaldamento/idraulico/sanitario, sottostruttura torre di raffreddamento, materiale per elettroinstallazione.

Contenuto della fornitura refrigeratore ad assorbimento LB 30 (sistema a due serbatoi)

N. art.:		Denominazione	Denominazione nello schema	Numero disegnonu-mero di posizione
249 548		Refrigeratore ad assorbimento LB 30, incl. cabina	AKM	20.00
-		Serbatoio tampone acqua fredda, sup.	BT51	
-		Serbatoio tampone acqua fredda, inf.	BT52	
-		Serbatoio tampone acqua calda, sup.	BT61	

È inoltre necessario da parte di Schüco:

221 695		Stazione solare, stazione di trasmissione		
221 712	3×	Valvola a tre vie 4,0 DN25	A1; A3; A7	
249 540		Valvola a tre vie 12	Y3	
249 717		Avvitamento.12		
249 560	4×	Sonde termiche NTC	F2; F3; F4; F9	
249 573		Sensore di conduttività	B6	
249 542		Filtro 12		
249 624		Valvola elettromagnetica	XSY9	
249 512		Regolatore solare VARIO, incl.		
249 560	3×	Sonde termiche NTC	F1; F4; F5	
221 682		Vaso di espansione 105 (circuito solare)		
221 682	2×	Vaso di espansione 105		
231 627		Sonda termica del collettore HT	F11	
221 685	3×	Vaso di espansione MAG 150 Hzg		
231 008	2×	Serbatoio tampone acqua calda PS 2000-0 (serbatoio tampone acqua calda)		
231 013	2×	Isolamento PS 2000		
231 007		Serbatoio tampone PS 1500-0 (serbatoio tampone acqua fredda)		
249 536		Torre di raffreddamento 70kW		
249 623		Messa in funzione 30 KW (refrigeratore ad assorbimento)		

È inoltre necessario da parte del cliente

-		Pompa circuito acqua refrigerata (refrigeratore ad assorbimento)	M1
-		Pompa circuito di raffreddamento (refrigeratore ad assorbimento)	M3
-		Pompa circuito di riscaldamento (refrigeratore ad assorbimento)	M2
-		Pompa di caricamento del serbatoio (caldaia)	A6
-		Pompa circuito riscaldamento	A2
-		Valvola a tre vie con motore (miscelatore circuito di riscaldamento)	A4; A5
-		Vaso di espansione circuito dell'acqua fredda	
-		Isolamento a tenuta di diffusione serbatoio tampone 1500-0	

Materiale che deve essere procurato dal cliente

Materiale sigillante; materiale isolante; attrezzi generici per l'installazione e il montaggio dell'impianto di condiziona-mento/riscaldamento/idraulico/sanitario, sottostruttura torre di raffreddamento, materiale per elettroinstallazione.

Stoccaggio/trasporto refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30

Immagazzinare e trasportare il refrigeratore ad assorbimento solo se imballato e su paletta; rimuovere l'imballo solo nel luogo di destinazione. Trasportare il refrigeratore ad assorbimento imballato solo usando una gru/carrucola, un carrello elevatore a forche o un transpallet.

La temperatura ambiente consentita per il trasporto e lo stoccaggio è pari a -20 – +50 °C.

Fare attenzione durante l'installazione e il trasporto del refrigeratore ad assorbimento alle sue dimensioni e al peso.

Senza imballo:

Refrigeratore ad assorbimento LB 15:

Lungh. × largh. × alt: 1750 × 820 × 1750 mm
Tara: 560 kg

Refrigeratore ad assorbimento LB 30:

Lungh. × largh. × alt: 2200 × 1030 × 2140 mm
Tara: 1100 kg

(Fare attenzione al peso e alle dimensioni aggiuntive del carrello elevatore).

Il prelievo dalla paletta è possibile o con una gru/con una carrucola o con un carrello elevatore a forcelle.

Durante il trasporto con una gru utilizzare tutti 4 gli anelli di sollevamento con 4 bracci in fune di acciaio o con un braccio a trave della gru.

La lunghezza minima delle forche del carrello elevatore per il trasporto oltre il lato frontale deve essere pari a 1500 mm nel LB 15, a 2000 mm nel LB 30.

Durante il trasporto evitare urti e colpi in modo che le valvole e le pompe non vadano distrutte.

Attenzione! Non bisogna aprire le valvole e i circuiti interni dell'impianto! La penetrazione d'aria distrugge l'impianto!

Con imballo:

Refrigeratore ad assorbimento LB 15:

Lungh. × largh. × alt: 1900 × 1300 × 1760 mm
Tara: 660 kg

Refrigeratore ad assorbimento LB 30:

Lungh. × largh. × alt: 2300 × 1500 × 2210 mm
Tara: 1230 kg

Rimozione dell'imballo/dei dispositivi di sicurezza per il trasporto

Non aprire gli imballi con un oggetto appuntito!

Smaltimento degli imballi

Smaltire gli imballi secondo le generali disposizioni di legge e le norme tecniche in vigore. Attenersi alle norme ambientali relative a recupero, riutilizzo e smaltimento di materiali di esercizio e componenti secondo la DIN EN 378.

Luogo di montaggio/disposizione refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30

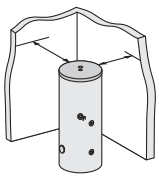
Per il montaggio deve essere disponibile uno spazio sufficientemente ampio.

Superficie refrigeratore ad assorbimento LB 15:

1,2 m² (area: 1750 × 820 mm)

Superficie refrigeratore ad assorbimento LB 30:

2,1 m² (area: 2200 × 1030 mm)



Rispettare lo spazio di ingombro per il montaggio e i lavori di assistenza tecnica / manutenzione! Scegliere il luogo di montaggio con distanza sufficiente dalla parete (almeno 0,5 m). Disporre il refrigeratore ad assorbimento con il lato regolatore in posizione frontale, in modo da garantire la manovrabilità del regolatore.

Rispettare lo spazio di ingombro per la collocazione di 2 o 3 serbatoi tampone con un volume massimo di 2000 litri.

Non superare la portata massima del luogo di montaggio! Qualora l'impianto venga collocato in un locale con piano sotterraneo, la capacità del soffitto deve essere controllata da un perito!

Peso operativo LB 15: ca. 660 kg

Peso operativo LB 30: ca. 1400 kg

Controllare il peso dei serbatoi e delle unità aggiuntive. (vedi: istruzioni di montaggio e uso dei componenti).

Attenzione! Il refrigeratore ad assorbimento deve essere installato in uno spazio con una temperatura ambiente costante > 10 °C. L'olio della pompa per vuoto diventa altrimenti viscoso, la pompa non funziona più e quindi si rovina.

Pericolo di esplosione! Il montaggio e l'utilizzo non sono consentiti in locali con presenza di gas, vapori o polvere.

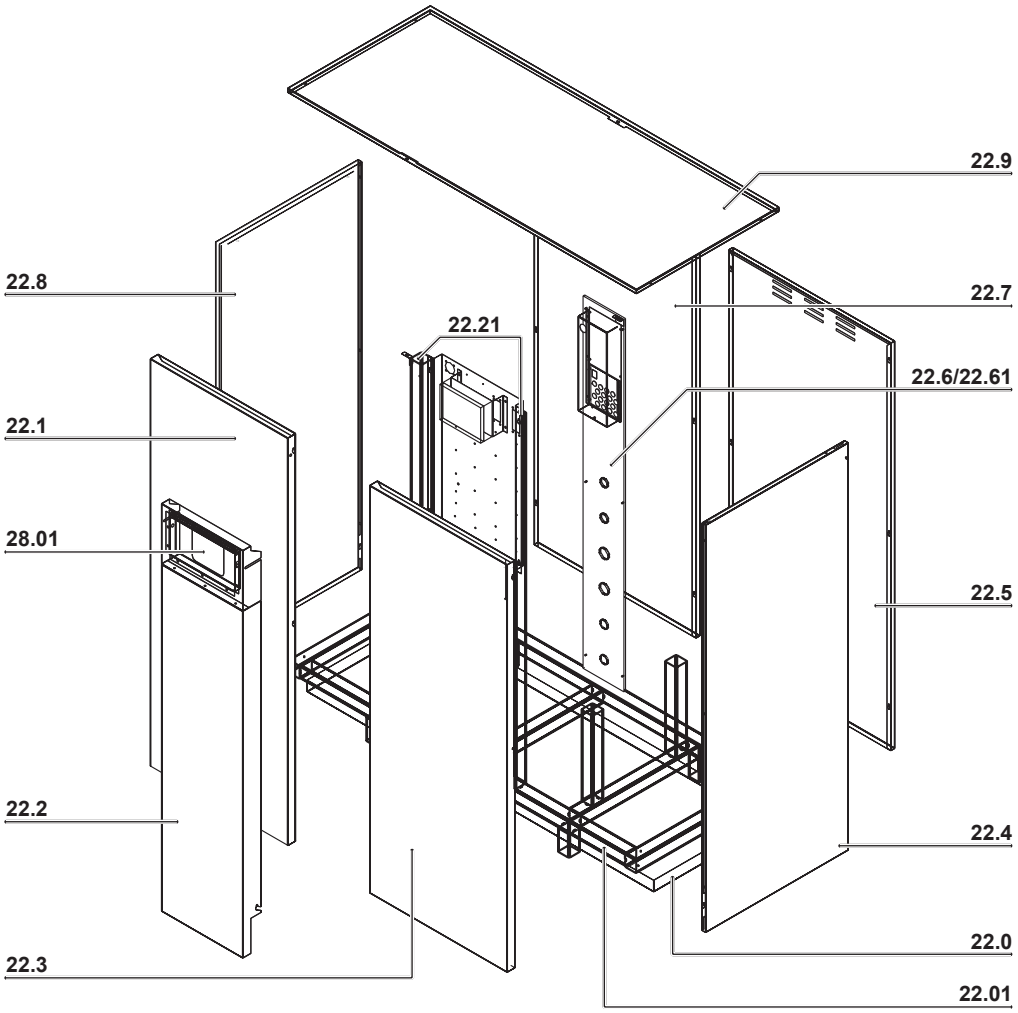
Il montaggio dell'apparecchio non può avvenire:

- all'aria aperta
- in locali con $t_{ambiente}$ < 10 °C
- in locali umidi (pericolo di scosse elettriche)

Il pavimento del luogo di montaggio deve essere piano e solido. Il refrigeratore ad assorbimento deve trovarsi in posizione verticale e non deve vacillare.

Il refrigeratore ad assorbimento dispone di piedini regolabili,

Montaggio della cabina refrigeratore ad assorbimento LB 15

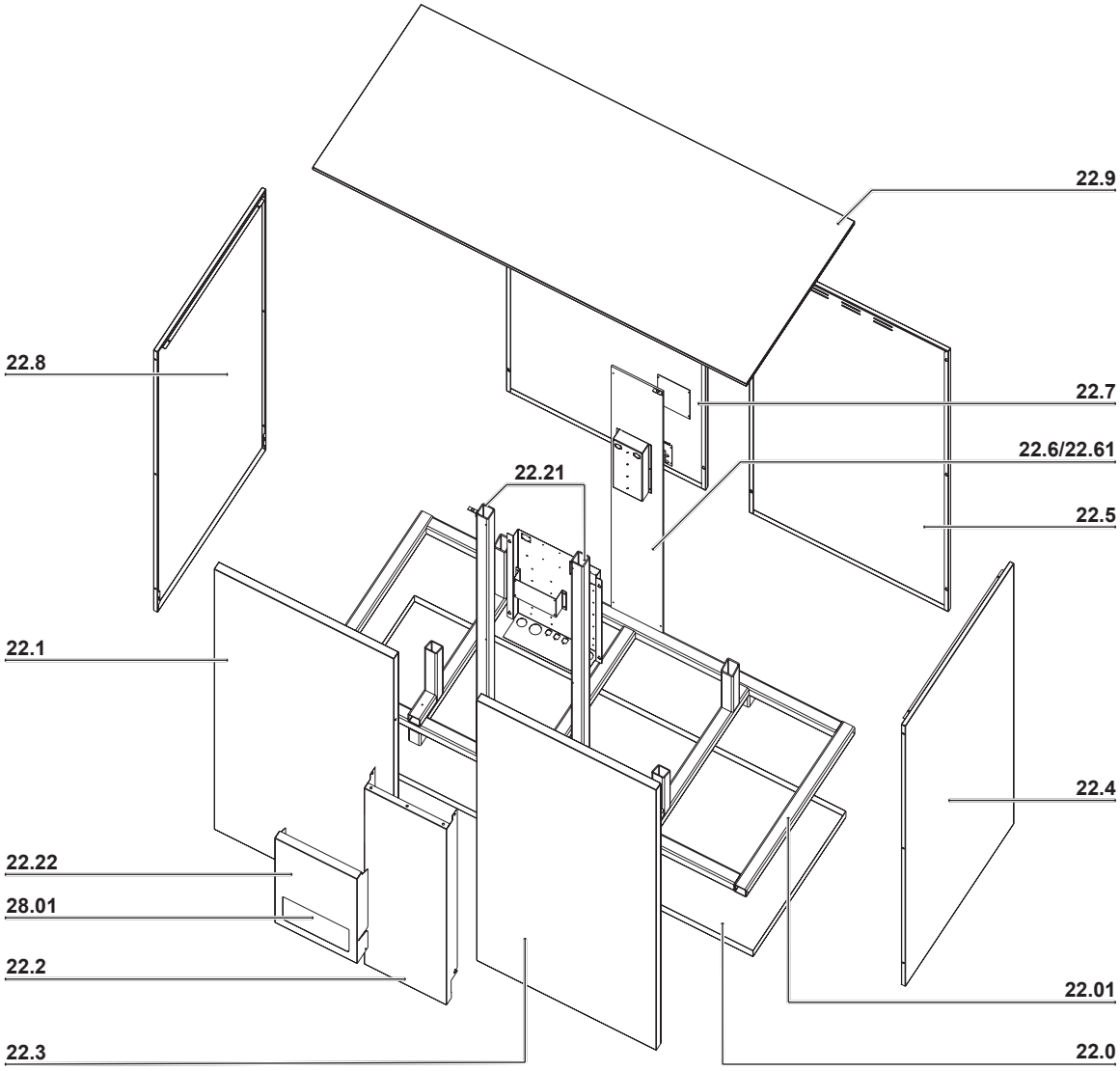


Montare la cabina del refrigeratore ad assorbimento LB 15 come segue:

Avvitare sempre per prime le viti a croce per fissare i singoli componenti nei fori filettati previsti.

- Spingere la base a vasca (22.0) sotto la struttura portante del refrigeratore ad assorbimento.
- Agganciare la parete sinistra (22.8) e quella destra (22.4) al basamento (22.01).
- Posare il coperchio della cabina (22.9) sulle pareti laterali (22.4/22.8) e sui supporti del pannello del regolatore (22.21) e della barra con i collegamenti (22.61).
- Agganciare le pareti posteriori (22.5/22.7) ai supporti della barra con i collegamenti (22.61, 3 × punto) e alle pareti laterali (22.4/22.8, 3 × punto).
- Agganciare le pareti anteriori (22.1/22.3) al supporto del pannello del regolatore (22.21, 3 × punto) e alle pareti laterali (22.4/22.8, 3 × punto).
- Agganciare il pannello del regolatore (22.2) in basso tra le pareti frontali (22.1/22.3) e il supporto (22.21) del pannello del regolatore e fissarlo in alto e lateralmente alle pareti frontali (22.1/22.3)

Montaggio della cabina refrigeratore ad assorbimento LB 30

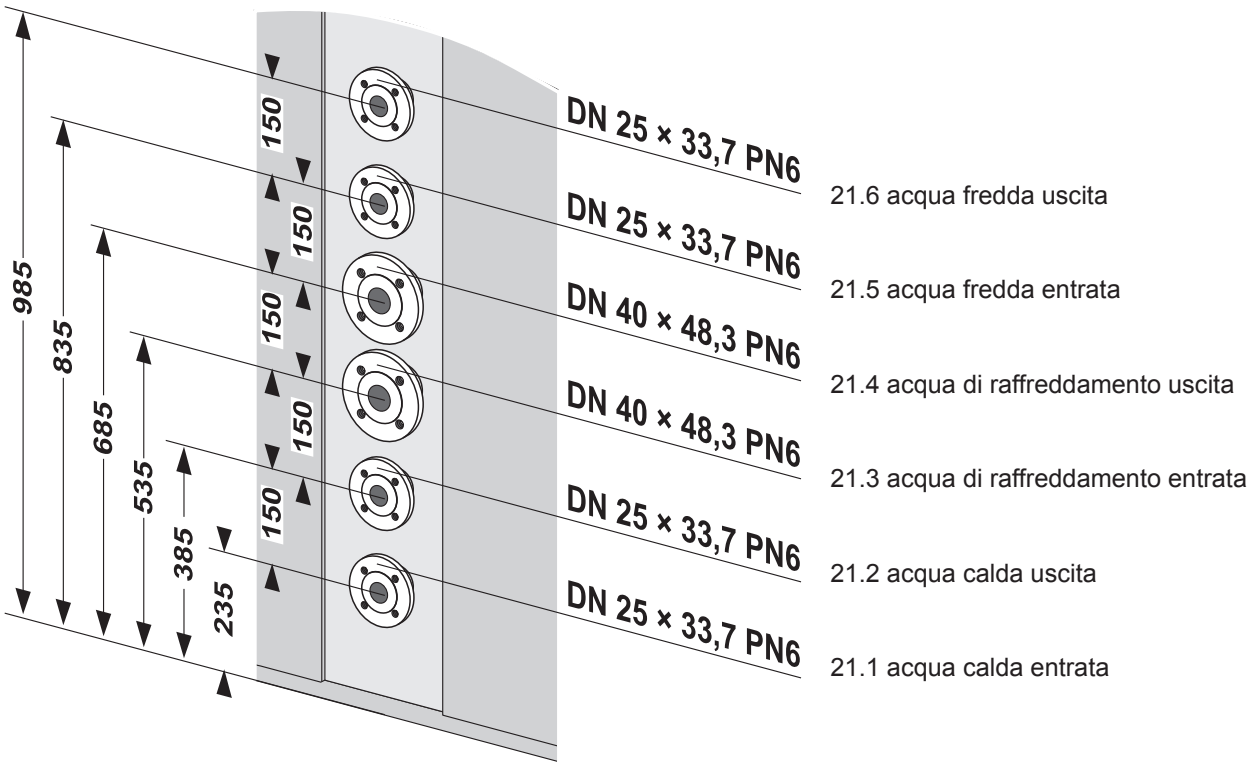


Montare la cabina del refrigeratore ad assorbimento LB 30 come segue:

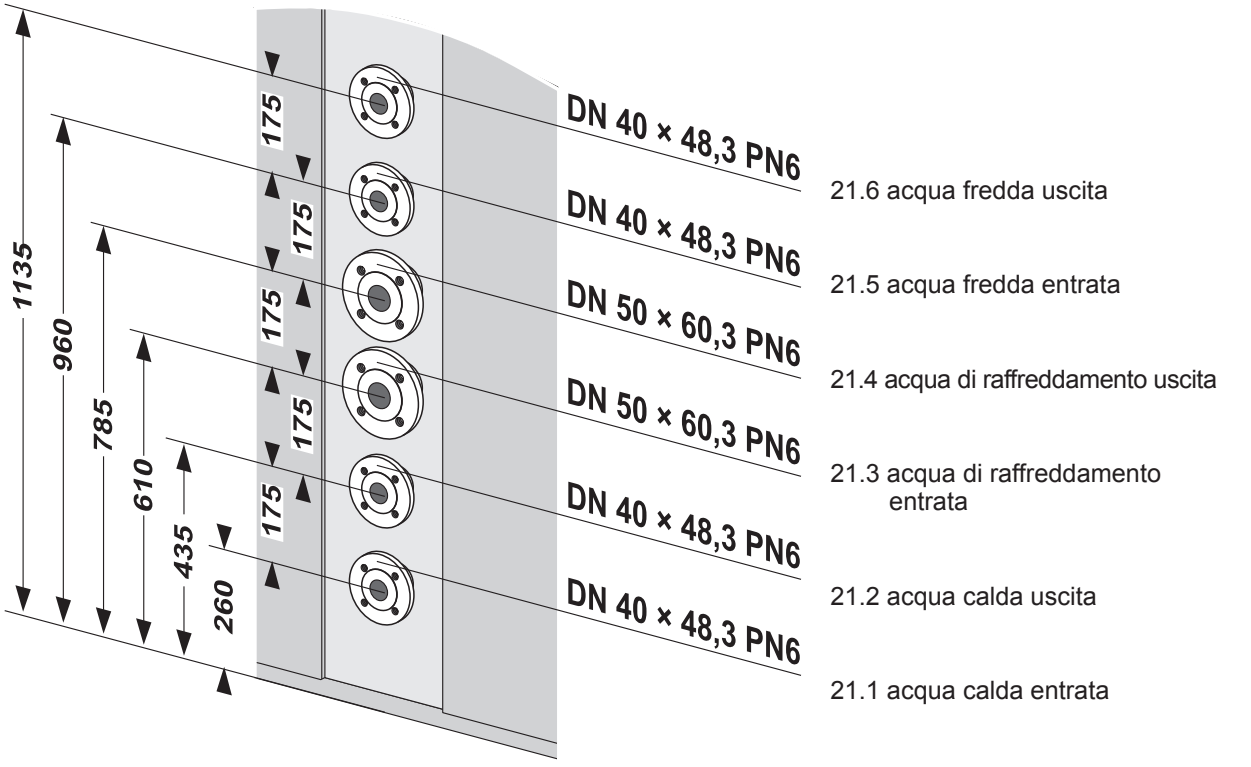
Avvitare sempre per prime le viti a croce per fissare i singoli componenti nei fori filettati previsti.

- Spingere la base a vasca (22.0) sotto la struttura portante del refrigeratore ad assorbimento.
- Agganciare la parete sinistra (22.8) e quella destra (22.4) al basamento (22.01).
- Posare il coperchio della cabina (22.9) sulle pareti laterali (22.4/22.8) e sui supporti del pannello del regolatore (22.21) e della barra con i collegamenti (22.61).
- Agganciare le pareti posteriori (22.5/22.7) ai supporti della barra con i collegamenti (22.61, 3 × punto) e alle pareti laterali (22.4/22.8, 3 × punto).
- Agganciare le pareti anteriori (22.1/22.3) al supporto del pannello del regolatore (22.21, 3 × punto) e alle pareti laterali (22.4/22.8, 3 × punto).
- Inserire la parte inferiore del pannello del regolatore (22.2) in basso tra le pareti frontali (22.1/22.3) e il supporto (22.21) per il pannello del regolatore e fissarla assieme alla parte superiore del pannello del regolatore (22.22) in centro e lateralmente alle pareti frontali (22.1/22.3)
- Fissare la parte superiore del pannello del regolatore (22.22) in alto tra le pareti frontali ((22.1/22.3, 1 × punto).

Installazione idraulica, panoramica: altezze di collegamento e dimensioni refrigeratore ad assorbimento LB15



Installazione idraulica, panoramica: altezze di collegamento e dimensioni refrigeratore ad assorbimento LB30



Installazione idraulica

Effettuare il collegamento dei singoli componenti e l'installazione del circuito dell'acqua fredda, dell'acqua di raffreddamento e dell'acqua calda secondo i documenti di progettazione o gli schemi a partire da pag. 18 secondo la DIN 1988.

Utilizzare come fluido vettore del freddo e del caldo nel circuito dell'acqua fredda, dell'acqua di raffreddamento o dell'acqua calda solamente acqua.

I circuiti devono essere concepiti per le portate seguenti:

	LB 15	LB 30
Acqua calda:	1,9 m³/h	3,6 m³/h
Acqua di raffreddamento:	5,0 m³/h	12,0 m³/h
Acqua fredda:	1,9 m³/h	4,3 m³/h

I circuiti devono essere concepiti per le pressioni massime seguenti:

Acqua calda:	6,0 bar
Acqua di raffreddamento:	6,0 bar
Acqua fredda:	6,0 bar

Durante l'installazione dei circuiti, attenersi ai limiti massimi consigliati per la qualità dell'acqua di ricircolo secondo la VDI 3803 (11/86). I fluidi nei circuiti devono essere privi di ossigeno (eccezione: circuito dell'acqua di raffreddamento) e nei circuiti non devono penetrare particelle di sporco né ruggine. Garantire un funzionamento in assenza di depositi di calcare.

Installare i singoli componenti come descritto nelle relative istruzioni per il montaggio e l'uso.

Eseguire tutti i collegamenti del sistema idraulico in modo da garantirne la tenuta alla pressione!

Installare dispositivi di ventilazione corrispondenti per il circuito dell'acqua fredda e calda.

Rendere ermetici i collegamenti del sistema idraulico nel circuito dell'acqua calda e nel circuito solare, il materiale di tenuta deve essere resistente a temperature fino a 130 °C.

Svuotare e ventilare in modo adeguato i circuiti installati. Eseguire successivamente una prova di tenuta e eliminare tutte le eventuali perdite presenti.

Installazione idraulica: collegamento del refrigeratore ad assorbimento

Prima del collegamento del refrigeratore ad assorbimento, devono essere conclusi tutti i lavori/le installazioni e le prove eseguiti sui circuiti.

Installare su tutte le entrate del circuito del refrigeratore ad assorbimento un dispositivo di blocco, per eseguire in modo isolato lavori di assistenza tecnica /manutenzione.

Installazione idraulica: circuito dell'acqua fredda

Isolare a prova di diffusione le tubature dell'acqua fredda nel relativo circuito, per evitare la formazione di condensa.

Installazione idraulica: circuito dell'acqua calda

Dotare sempre di un isolamento termico adeguato i tubi che conducono calore!

Installazione idraulica: circuito dell'acqua di raffreddamento

Montare il circuito dell'acqua di raffreddamento solo con componenti e materiali anticorrosivi, poichè viene utilizzata una torre di raffreddamento evaporativa aperta.

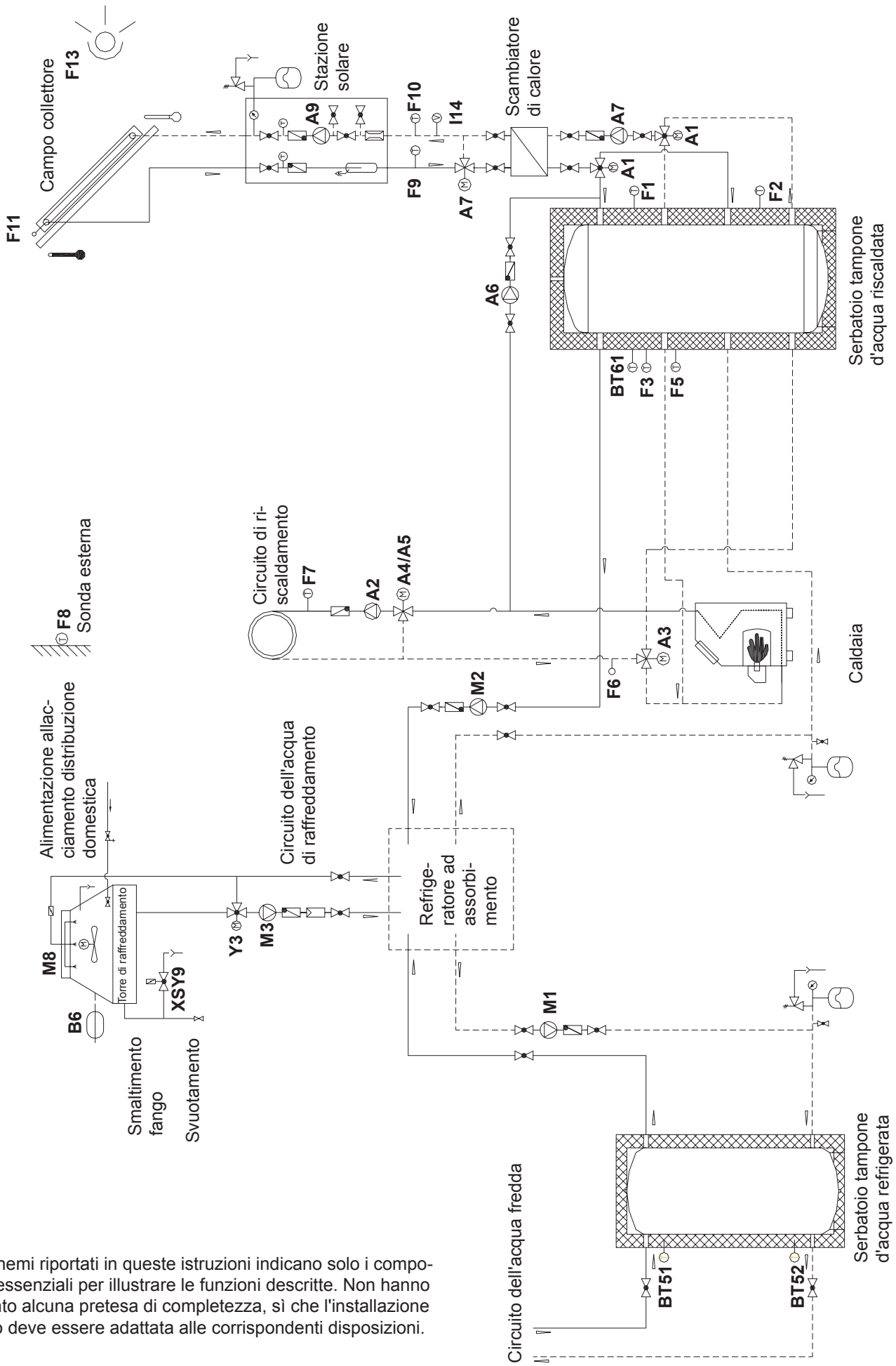
Per il funzionamento della torre di raffreddamento è necessario un sistema di alimentazione di acqua dolce. Il consumo massimo di acqua di evaporazione per la torre di raffreddamento di Schüco LB 15 è pari a 50 l/h. Per la torre di raffreddamento di Schüco LB 30 è pari a 100 l/h.

Installare la pompa della torre di raffreddamento almeno 1m sotto la torre stessa.

Per la funzione di smaltimento del fango, installare un dispositivo di scarico nella canalizzazione per l'acqua di scolo o piovana.

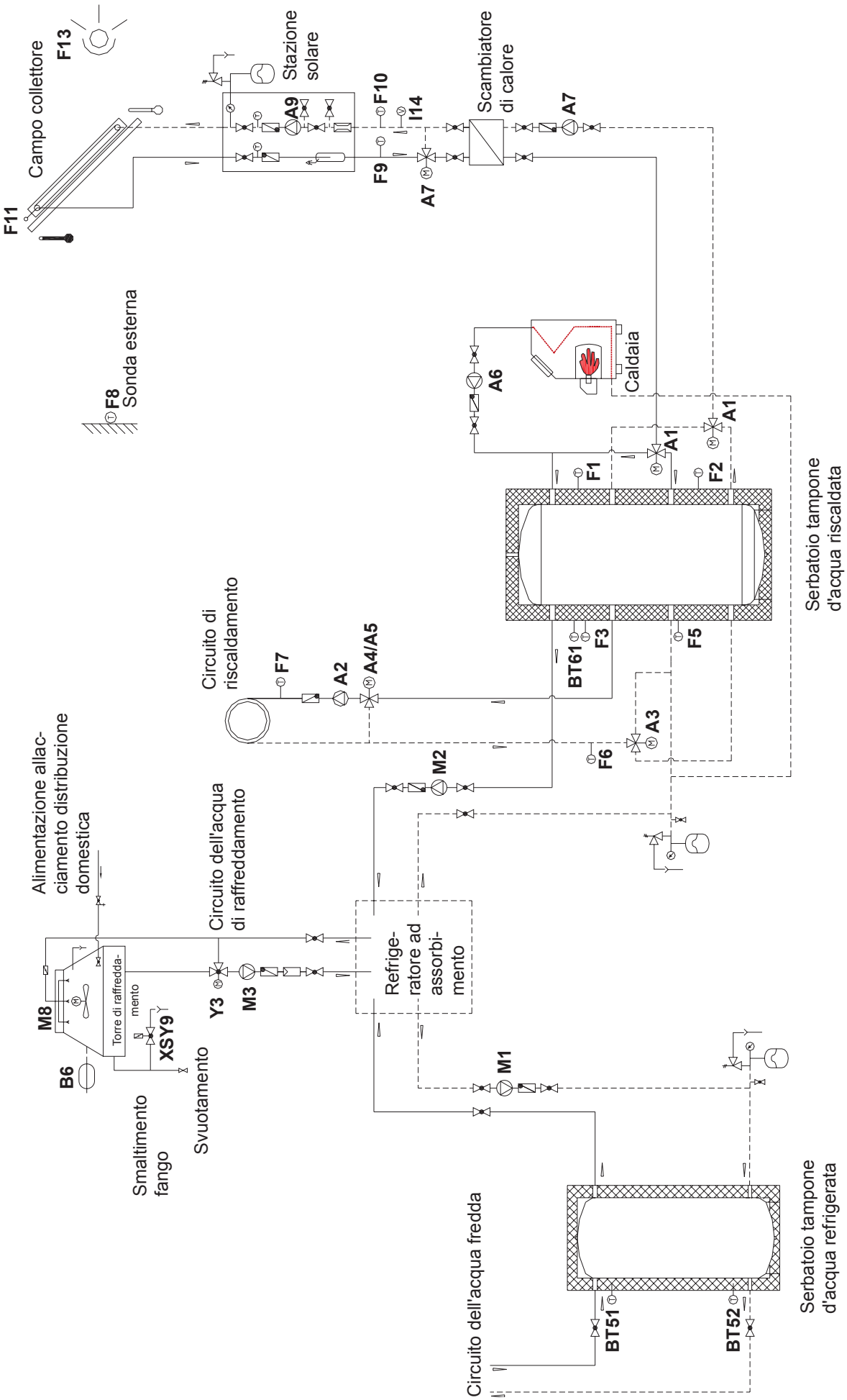
Non è necessario un isolamento del circuito dell'acqua di raffreddamento.

Installazione: schema elettrico impianto a monoserbatoio con innalzamento della temperatura nel ritorno

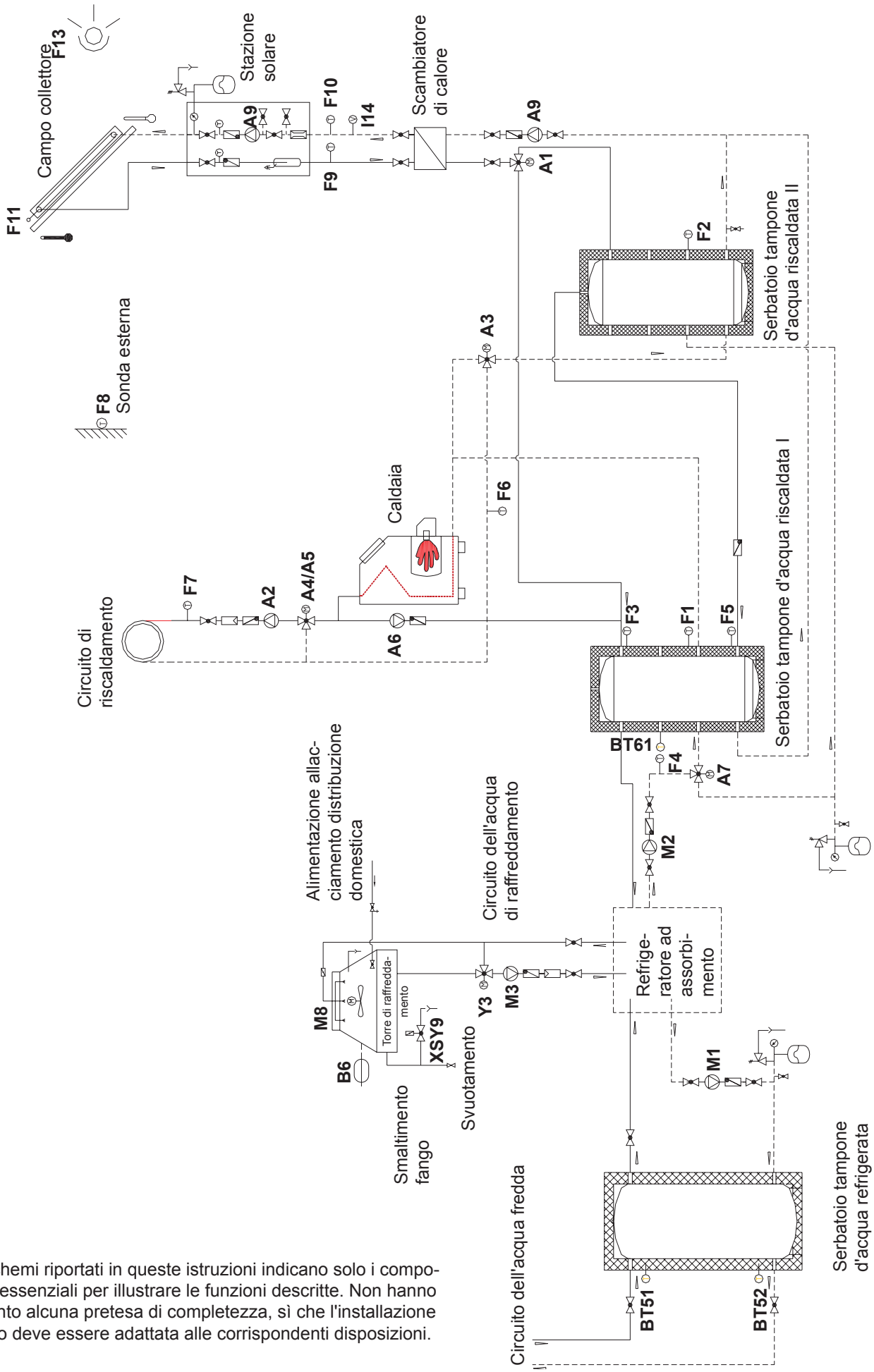


Gli schemi riportati in queste istruzioni indicano solo i componenti essenziali per illustrare le funzioni descritte. Non hanno pertanto alcuna pretesa di completezza, sì che l'installazione in loco deve essere adattata alle corrispondenti disposizioni.

Installazione: schema elettrico impianto a monoserbatoio come centrale termica

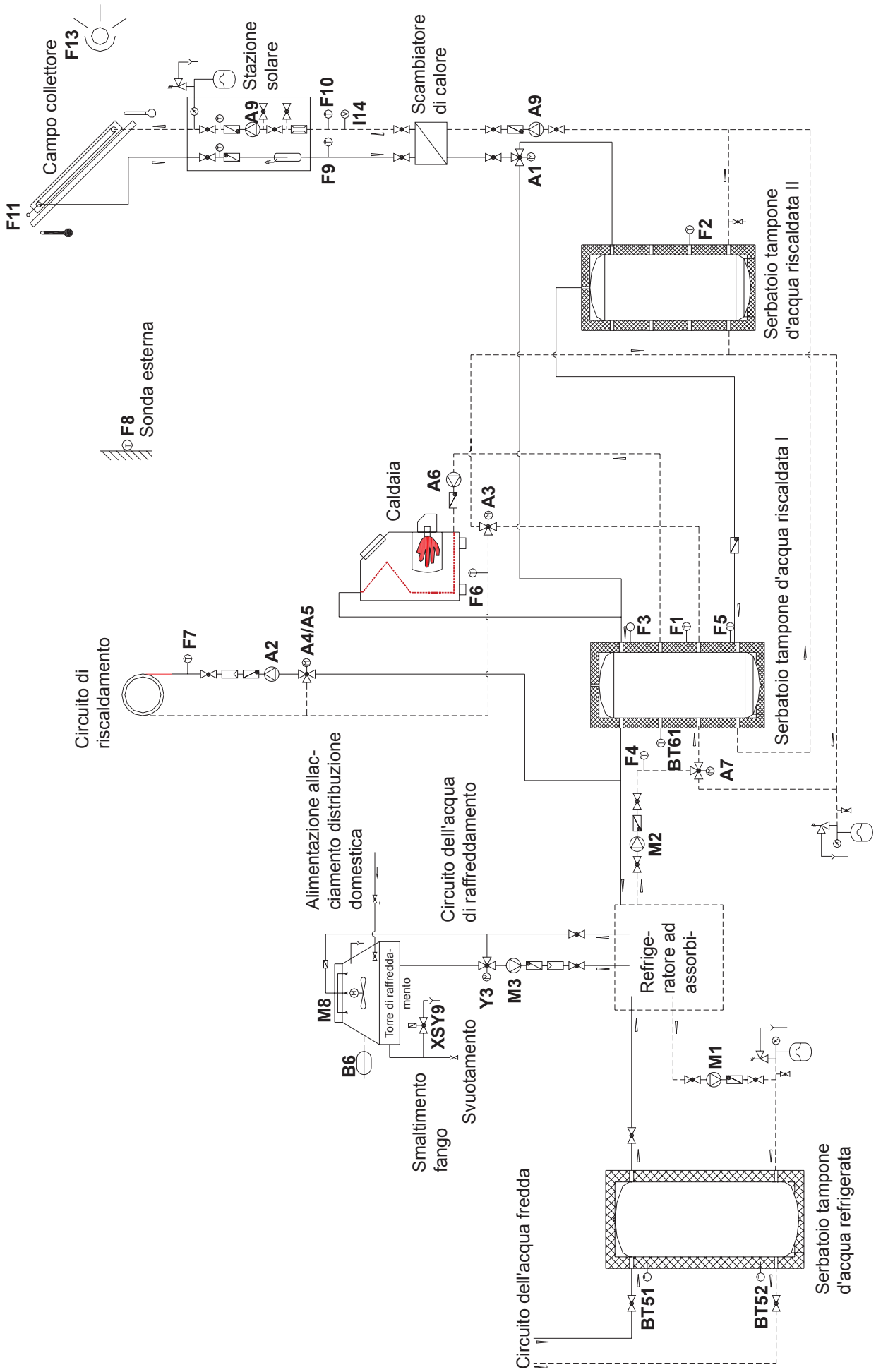


Installazione: schema elettrico impianto a due serbatoi con innalzamento della temperatura nel ritorno



Gli schemi riportati in queste istruzioni indicano solo i componenti essenziali per illustrare le funzioni descritte. Non hanno pertanto alcuna pretesa di completezza, sì che l'installazione in loco deve essere adattata alle corrispondenti disposizioni.

Installazione: schema elettrico impianto a due serbatoi come centrale termica

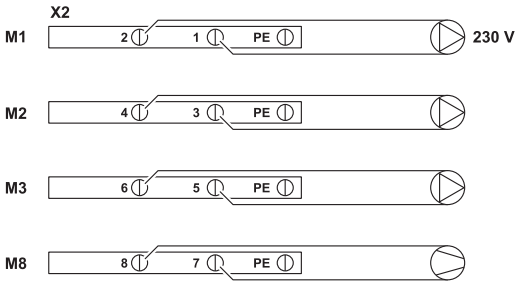


Collegamento elettrico: regolatore refrigeratore ad assorbimento

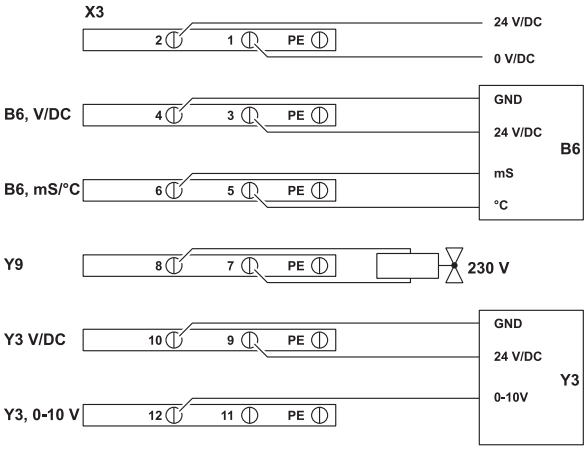
Pericolo! Alta tensione - pericolo di morte! Prima di eseguire qualsiasi intervento sulle apparecchiature elettriche, staccare sempre tutti i poli dell'impianto/apparecchio dall'alimentazione di rete!

Il regolatore del refrigeratore ad assorbimento (28.0) è integrato e non deve essere installato.

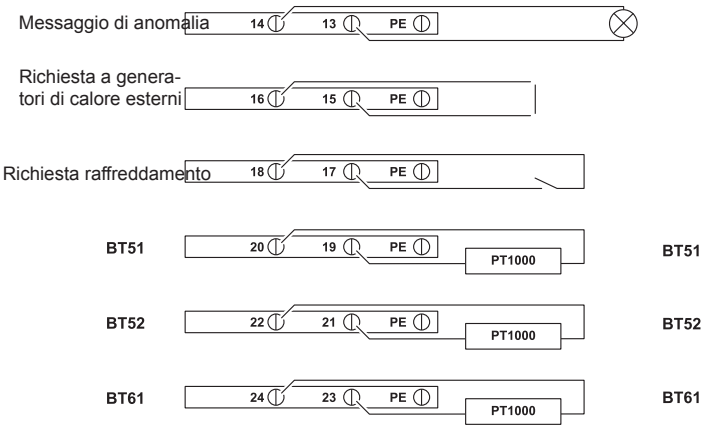
Collegare i cavi delle pompe di circuito secondo l'illustrazione a fianco (X2), in conformità ai documenti di progettazione o agli schemi a partire dalla pagina 18.



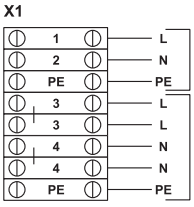
Collegare le sonde termiche e i cavi di comando del regolatore del refrigeratore ad assorbimento secondo l'illustrazione a fianco (X3), in conformità ai documenti di progettazione o agli schemi a partire dalla pagina 18.



Al “Messaggio di anomalia” si può collegare una lampada (24 V). Nel caso in cui non venga utilizzata questa funzione, inserire una resistenza corrispondente.



Solo una volta conclusi tutti i lavori di installazione idraulica ed elettrica, produrre l'alimentazione di corrente secondo l'immagine qui a fianco (X1).



Rete (230VAC)

Rete dopo interruttore principale dell'impianto

Collegamento elettrico: regolatore solare VARIO

Installare il regolatore solare secondo le istruzioni per il montaggio e l'uso. Collegare i cavi di comando e le sonde termiche secondo le istruzioni per il montaggio e l'uso “Regolatore solare VARIO”.

Programmazione del regolatore

Programmare e impostare il regolatore a seconda delle necessità, in modo conforme all'impianto. Per la procedura, consultare le istruzioni per l'uso e il montaggio del regolatore.

Abbreviazioni di programmazione/definizioni di schema

Legenda dei sistemi a monoserbatoio:

Regolatore refrigeratore ad assorbimento
Entrata:
BT51 Sonda termica serbatoio tampone acqua refrigerata sup.
BT52 Sonda termica serbatoio tampone acqua refrigerata inf.
BT61 Sonda termica serbatoio tampone acqua riscaldata sup.
B6 Sensore di conduttività

Uscita
M1 Pompa dell’acqua fredda
M2 Pompa dell’acqua calda
M3 Pompa dell’acqua di raffreddamento
M8 Ventilatore della torre di raffreddamento
XSY9 Valvola elettromagnetica
Y3 Miscelatore di acqua di raffreddamento

Regolatore VARIO
Entrata
F1 Sonda termica serbatoio tampone acqua riscaldata sup.
F2 Sonda termica serbatoio tampone acqua riscaldata inf.
F3 Sonda termica riscaldamento supplementare
F5 Sonda termica dispositivo di controllo nel ritorno serbatoio
F6 Sonda termica circuito di riscaldamento ritorno
F7 Sonda termica circuito di riscaldamento mandata
F8 Sonda termica sonda esterna (opzionale)
F9 Sonda termica calorimetro mandata + antigelo
F10 Sonda termica calorimetro ritorno (opzionale)
F11 Sonda termica campo collettore
F13 Sensore di irradiazione (opzionale)
F14 Portata calorimetro (opzionale)

Uscita
A1 Stratificazione serbatoio tampone acqua riscaldata
A2 Pompa di riscaldamento
A3 Dispositivo di controllo nel ritorno riscaldamento
A4 Miscelatore circuito di riscaldamento APERTO
A5 Miscelatore circuito di riscaldamento CHIUSO
A6 Riscaldamento supplementare
A7 Caricamento serbatoio di accumulo / antigelo
A9 Pompa solare

Legenda dei sistemi a due serbatoi:

Regolatore refrigeratore ad assorbimento
Entrata
BT51 Sonda termica serbatoio tampone acqua refrigerata sup.
BT52 Sonda termica serbatoio tampone acqua refrigerata inf.
BT61 Sonda termica serbatoio tampone acqua riscaldata sup.
B6 Sensore di conduttività

Uscita
M1 Pompa dell’acqua fredda
M2 Pompa dell’acqua calda
M3 Pompa dell’acqua di raffreddamento
M8 Ventilatore della torre di raffreddamento
XSY9 Valvola elettromagnetica
Y3 Miscelatore di acqua di raffreddamento

Regolatore VARIO
Entrata
F1 Sonda termica serbatoio tampone acqua riscaldata I
F2 Sonda termica serbatoio tampone acqua riscaldata II
F3 Sonda termica riscaldamento supplementare
F4 Sonda termica dispositivo di controllo nel ritorno refrigeratore
F5 Sonda termica dispositivo di controllo nel ritorno serbatoio
F6 Sonda termica circuito di riscaldamento ritorno
F7 Sonda termica circuito di riscaldamento mandata
F8 Sonda termica sonda esterna (opzionale)
F9 Sonda termica calorimetro mandata
F10 Sonda termica calorimetro ritorno (opzionale)
F11 Sonda termica campo collettore
F13 Sensore di irradiazione (opzionale)
F14 Portata calorimetro (opzionale)

Uscita
A1 Stratificazione serbatoio tampone acqua riscaldata
A2 Pompa di riscaldamento
A3 Dispositivo di controllo nel ritorno riscaldamento
A4 Miscelatore circuito di riscaldamento APERTO
A5 Miscelatore circuito di riscaldamento CHIUSO
A6 Riscaldamento supplementare
A7 Stratificazione ritorno refrigeratore
A9 Pompa solare

Messa in funzione: riempimento

Attenzione! Pericolo di inquinamento delle acque e di danni ambientali causati dalla fuoriuscita di fluidi. Prima della messa in funzione, occorre concludere tutti i lavori di montaggio e installazione sul circuito solare, dell'acqua calda, di raffreddamento e fredda. Eseguire prove di tenuta e eliminare eventuali perdite!

Prima di riempire i circuiti, regolare la pressione iniziale dei corrispondenti vasi di espansione. (vedi: istruzioni di montaggio e uso dei vasi di espansione)

Pericolo di distruzione della(e) pompa(e) di circolazione nel circuito solare, dell'acqua calda, di raffreddamento e fredda. (La(e) pompa(e) non deve(ono) essere messa in funzione se non riempita(e). Altrimenti il funzionamento ad asciutto ne provoca la distruzione. Prima dell'accensione della(e) pompa(e) di circolazione e del regolatore riempire i circuiti.

Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua calda

Riempire il circuito d'acqua calda secondo le indicazioni del costruttore del circuito stesso/della caldaia (vedi istruzioni per l'uso e per il montaggio della caldaia).

Utilizzare solamente acqua come fluido vettore per il caldo nel circuito di riscaldamento.

Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua fredda

Riempire il circuito dell'acqua fredda secondo le indicazioni del costruttore del sistema di distribuzione dell'acqua fredda (vedi relative istruzioni per l'uso e per il montaggio).

Utilizzare solamente acqua come fluido vettore per il freddo nel circuito dell'acqua fredda.

Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua di raffreddamento

Riempire il circuito di raffreddamento secondo le indicazioni del costruttore della torre di raffreddamento (vedi istruzioni per l'uso e per il montaggio della torre).

Utilizzare solamente acqua come refrigerante nel circuito di raffreddamento.

Fare attenzione che per il funzionamento della torre di raffreddamento è necessario un sistema di alimentazione di acqua dolce.

Messa in funzione: riempimento circuito solare

Riempire il circuito solare secondo le indicazioni del costruttore della stazione solare (vedi relative istruzioni per l'uso e per il montaggio).

Attenzione! Pericolo di distruzione delle condotte idrauliche a causa del congelamento del fluido. Non riempire mai il circuito solare con acqua! Utilizzare solo liquidi solari Schüco! Il liquido solare Schüco è ideato per un intervallo di temperature tra -24 °C (-11 °F) e +200 °C (+392 °F) e previene in modo adeguato le corrosioni.

Il liquido solare costituisce un pericolo per l'ambiente! Non scaricare il liquido solare nell'ambiente! Smaltire il liquido solare sostituito secondo la DIN EN 378.

Messa in funzione: riempimento refrigeratore ad assorbimento

Il riempimento del refrigeratore viene effettuato dal personale di assistenza tecnica durante la messa in funzione.

Nel refrigeratore viene impiegata una soluzione al bromuro di litio! L'impianto non deve essere riempito con altri fluidi!

Durante le operazioni con il solvente del bromuro di litio, è necessario indossare guanti e occhiali protettivi e indumenti di protezione leggeri.

Avvertenze di pericolo solvente bromuro di litio

Pericolo di lesioni, morte, danni all'ambiente o al prodotto Leggere la scheda tecnica di sicurezza (vedi “Scheda tecnica di sicurezza” nella cartella Schüco) Se si viene a contatto con il concentrato, eseguire le operazioni lì descritte!

Messa in funzione: refrigeratore ad assorbimento

Pericolo di danni per l'ambiente e per il prodotto. La messa in funzione del refrigeratore ad assorbimento viene effettuata solo dal personale di assistenza tecnica del fornitore.

Eseguire tutti i lavori secondo la lista sommaria di test “Incarico messa in funzione” a pag. 28.

Assicurarsi che tutti i componenti idraulici siano installati secondo le relative istruzioni per il montaggio e l'uso e verificarne il corretto funzionamento. Regolare correttamente la pressione in tutti i componenti a pressione secondo le istruzioni per il montaggio e l'uso.

Assicurarsi che il giorno della messa in funzione l'acqua nel serbatoio tampone per l'acqua riscaldata presenti una temperatura di almeno 80 °C.

Assicurarsi che tutti i componenti elettrici siano installati secondo le relative istruzioni per il montaggio e l'uso e verificarne il corretto funzionamento.

Assicurarsi che il regolatore sia programmato e configurato secondo i documenti di progettazione/schemi.

Istruire l'operatore dell'impianto

Istruire l'operatore dell'impianto su:

- manovra corretta e funzioni dell'impianto/dell'apparecchio;
- regolazione corretta ed economica delle temperature;
- necessità di una manutenzione regolare;
- avvertenze di manutenzione descritte.

Consegnare queste istruzioni per il montaggio e l'uso all'operatore dell'impianto perché le conservi.

Pulizia dell'impianto:

- Pulire la custodia del refrigeratore solo con un panno umido.
- Non usare mai detergenti contenenti sabbia o abrasivi.

Pericolo di incendio causato da detergenti evaporanti. Non usare mai diluenti per smalti (nitro ecc.) per pulire.

Manutenzione

Pericolo! - alta tensione - pericolo di morte! Prima di eseguire qualsiasi intervento sulle apparecchiature elettriche, staccare sempre tutti i poli dell'apparecchio dall'alimentazione di rete!

Pericolo di ustioni con acqua bollente. Prima dei lavori di assistenza / manutenzione sulle condotte o sul serbatoio di accumulo, riempiti con acqua bollente, bisogna svuotarli.

Danni da uso non conforme! I lavori di montaggio, installazione e manutenzione sul refrigeratore ad assorbimento devono essere effettuati solo dal personale del fornitore!

Manutenzione impianto totale

Eseguire la manutenzione dei singoli componenti dell'impianto secondo le indicazioni del costruttore e le relative istruzioni per il montaggio e l'uso.

Nelle regioni dove l'acqua è fortemente calcarea, gli intervalli dei lavori di manutenzione devono essere più brevi!

Manutenzione refrigeratore (info clienti):

La manutenzione del refrigeratore viene effettuata una volta all'anno da parte del personale di servizio addestrato del fornitore. Di seguito vengono riportati gli intervalli di manutenzione del refrigeratore a titolo informativo per il cliente.

Ogni anno:

- Controllo di funzionamento di tutte le pompe
- Controllo di funzionamento di tutte le valvole
- Controllo di funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza
- Verifica di tutti i dispositivi di spruzzo a bassa pressione
- Controllo a vista e cambio dell'olio della pompa per vuoto
- Pulizia del collettore di impurità
- Controllo dei singoli livelli di riempimento

Ogni 2 anni:

- Esame a campione della soluzione di bromuro di litio e esame del contenuto di inibitori
- Analisi della composizione dei campioni

Messa fuori servizio

Messa fuori servizio stagionale del refrigeratore ad assorbimento:

Commutare il refrigeratore ad assorbimento d'inverno nella modalità stand-by. (vedi istruzioni per il montaggio e per l'uso "Regolatore del refrigeratore").

Svuotare la torre di raffreddamento prima dell'attivazione della modalità stand-by. (vedi le istruzioni per il montaggio e per l'uso "Torre di raffreddamento"

Messa fuori servizio definitiva

Mettere fuori servizio l'impianto come descritto nelle istruzioni per il montaggio e l'uso dei singoli componenti.

La messa fuori servizio definitiva del refrigeratore può essere effettuata solo da parte del personale di servizio addestrato del fornitore.

Requisiti ambientali

Durante la messa in o fuori servizio dell'impianto attenersi alle norme ambientali relative a recupero, riutilizzo e smaltimento di materiali di esercizio e componenti secondo la DIN EN 378.

Schüco refrigeratore ad assorbimento LB 15

Dimensioni e pesi

Dimensioni (lungh. x largh. x alt.):	1750 × 820 × 1750 mm
Tara:	560 kg
Peso operativo:	660 kg
Peso di trasporto:	660 kg

Dati elettrici:

Tensione/frequenza	230 V/50 Hz
Potenza elettr. assorbita	300 W
Potenza e rendimento	
Potenza nominale di raffreddamento*:	15 kW
Potenza nominale di riscaldamento*:	20 kW
Potenza scambiatore di calore*:	35 kW
COP* (Rapporto di calore):	0,75 +-5%

Intervalli di temperatura:

Intervallo di temperatura entrata acqua calda:	70 ... 95 °C
Intervallo di temperatura entrata acqua di raffredd.:	25 ... 40 °C
Temperatura min. acqua fredda:	6 °C

Portata

Acqua calda:	1,9 m³/h
Acqua di raffreddamento:	5,0 m³/h
Acqua fredda:	1,9 m³/h

Perdite di pressione:

Lato acqua calda:	400 mbar
Lato acqua di raffreddamento:	900 mbar
Lato acqua fredda:	400 mbar

Dimensioni giunti per tubi

Lato acqua calda:	DN 25/PN6
Lato acqua di raffreddamento:	DN 40/PN6
Lato acqua fredda:	DN 25/PN6

Altezze raccordi tubi

Acqua calda entrata:	235 mm
Acqua calda uscita:	385 mm
Acqua di raffreddamento entrata:	535 mm
Acqua di raffreddamento uscita:	685 mm
Acqua fredda entrata:	835 mm
Acqua fredda uscita:	985 mm

max. pressione d'esercizio:

Lato acqua calda:	6 bar
Lato acqua di raffreddamento:	6 bar
Lato acqua fredda:	6 bar

Schüco refrigeratore ad assorbimento LB 30

Dimensioni e pesi

Dimensioni (lungh. x largh. x alt.):	2200 x 1030 x 2140 mm
Tara:	1100 kg
Peso operativo:	1400 kg
Peso di trasporto:	1230 kg

Dati elettrici

Tensione/frequenza	230 V/50 Hz
Potenza elettr. assorbita	500 W
Potenza e rendimento	
Potenza nominale di raffreddamento*:	30 kW
Potenza nominale di riscaldamento*:	40 kW
Potenza scambiatore di calore*:	70 kW
COP* (Rapporto di calore):	0,75 +-5%

Intervalli di temperatura

Intervallo di temperatura entrata acqua calda:	70 ... 95 °C
Intervallo di temperatura entrata acqua di raffredd.:	25 ... 40 °C
Temperatura min. acqua fredda:	6 °C

Portata

Acqua calda:	3,6 m³/h
Acqua di raffreddamento:	12,0 m³/h
Acqua fredda:	4,3 m³/h

Perdite di pressione

Lato acqua calda:	400 mbar
Lato acqua di raffreddamento:	500 mbar
Lato acqua fredda:	400 mbar

Dimensioni giunti per tubi

Lato acqua calda:	DN 40/PN 6
Lato acqua di raffreddamento:	DN 50/PN 6
Lato acqua fredda:	DN 40/PN 6

Altezze raccordi tubi

Acqua calda entrata:	260 mm
Acqua calda uscita:	435 mm
Acqua di raffreddamento entrata:	610 mm
Acqua di raffreddamento uscita:	885 mm
Acqua fredda entrata:	960 mm
Acqua fredda uscita:	1135 mm

max. pressione d'esercizio:

Lato acqua calda:	6 bar
Lato acqua di raffreddamento:	6 bar
Lato acqua fredda:	6 bar

* Estensione di temperatura: Acqua calda: 90/80°C / acqua fredda: 17/11°C / acqua di raffreddamento: 30/36°C

SCHÜCO

Richiesta messa in funzione refrigeratore ad assorbimento

Restituire via fax al numero +49 (0) 521 783 - 7242,
per posta oppure al Vostro consulente di fiducia del servizio di assistenza clienti

Schüco International KG

Hotline Solar

Am Wellbach 4

D-33609 Bielefeld

Inviare alla hotline di Schüco la richiesta di messa in funzione almeno 14 giorni prima del termine desiderato!!

Il di seguito indicato committente ha acquistato dalla Schüco International KG (di seguito "Schüco") un refrigeratore ad assorbimento e la relativa messa in funzione. Con il presente documento viene concordato tra il committente e la Schüco un primo termine per la messa in funzione del refrigeratore ad assorbimento nel luogo di montaggio di seguito indicato. Se il refrigeratore ad assorbimento non dovesse essere pronto per il funzionamento al momento del termine concordato o qualora dovessero subentrare dei tempi di attesa, non da ricondursi al refrigeratore ad assorbimento, ciò costituisce prestazioni aggiuntive che vengono fatturate secondo il listino prezzi di volta in volta in vigore di Schüco al committente di Schüco.

Con la messa in funzione del refrigeratore ad assorbimento non ci si assume alcuna responsabilità per la corretta progettazione, il dimensionamento e la costruzione dell'intero impianto. La regolazione della distribuzione del freddo e del sistema di riscaldamento non rientra nel contenuto della messa in funzione, bensì deve essere eseguito dal costruttore dell'impianto di riscaldamento/ventilazione.

Durante la messa in funzione deve essere presente il committente. Schüco redige un verbale di messa in funzione. Se il refrigeratore ad assorbimento non può essere messo in funzione e ciò non è da ricondursi a difetti del refrigeratore stesso, Schüco effettuerà in data da concordarsi con il committente ulteriori tentativi di messa in funzione. Gli ulteriori tentativi di messa in funzione non sono compresi nella somma forfettaria, bensì vengono pagati dal committente secondo il listino prezzi di volta in volta in vigore. Mediante questo accordo non vengono limitati i diritti di garanzia (per vizi) del committente per l'acquisto del refrigerante ad assorbimento. Foro competente per le controversie derivanti dal presente contratto è Bielefeld.

Refrigeratore ad assorbimento

Tipo:_____N. art.: _____

Data d'acquisto:_____ Termine di consegna:_____

Committente/destinatario della fattura

Ditta/Nome:_____

Via: _____

CAP, località: _____

Tel.: _____

Luogo di montaggio dell'impianto

Nome: _____

Via: _____

CAP, località: _____

Tel.: _____

Lista sommaria dei test

Installazione idraulica

L'installazione del refrigeratore ad assorbimento nel sistema idraulico corrisponde ai documenti di progettazione/agli schemi a partire da pag. 18. Sono presenti dispositivi di blocco?

Sì ☐ No ☐

È presente una fonte di riscaldamento aggiuntiva per il riscaldamento del serbatoio tampone di acqua calda? Il serbatoio tampone di acqua calda presenta una temperatura di almeno 80 °C il giorno della messa in funzione?

Sì ☐ No ☐

Il circuito dell'acqua calda e dell'acqua fredda, incluso il serbatoio di accumulo sono stati svuotati e scaricati prima del collegamento del refrigeratore ad assorbimento?

Sì ☐ No ☐

La torre di raffreddamento è stata montata e riempita secondo le istruzioni per il montaggio e l'uso?

Sì ☐ No ☐

Il circuito dell'acqua calda e dell'acqua fredda, incluso il serbatoio di accumulo sono stati riempiti e testati sotto pressione? È garantita la portata minima?

Sì ☐ No ☐

Sono state rispettate le distanze minime per i lavori di assistenza tecnica?

Sì ☐ No ☐

Il circuito solare è stato sfiatato, ne è stata controllata la pressione ed è stato riempito?

Sì ☐ No ☐

È stato verificato il corretto funzionamento delle pompe di circolazione impiegate?

Sì ☐ No ☐

Regolazione/collegamento elettrico

Tutti i componenti elettrici sono permanentemente collegati secondo le istruzioni per il montaggio e per l'uso nonché secondo le prescrizioni dell'ente di erogazione di energia elettrica (nessun allacciamento alla corrente di cantiere), tutte le sonde sono presenti e montate correttamente?

Sì ☐ No ☐

Tutti i regolatori sono configurati secondo le istruzioni per l'installazione?

Sì ☐ No ☐

Conferma

Con la presente Schüco sottopone una proposta di termine per la messa in funzione del refrigeratore ad assorbimento alle condizioni innanzi indicate. Il committente conferma di aver eseguito, verificato e concluso tutti i lavori preparatori necessari per la messa in funzione.

Data: _____

Nome: _____

Firma/timbro:_____

SCHÜCO

Verbale di messa in funzione refrigeratore ad assorbimento

Rispedire via fax al numero: +49 (0)5 21/783 7242,
per posta oppure al Vostro consulente di fiducia del servizio di assistenza

Schüco International KG

Hotline Solar

Am Wellbach 4

D-33609 Bielefeld

Luogo di montaggio dell'impianto

Nome: _____

Via: _____

CAP/località: _____

Tel.: _____

Installazione dell'impianto di riscaldamento (distribuzione di calore)

Nome: _____

Via: _____

CAP/località: _____

Tel.: _____

Installazione dell'impianto di raffreddamento (distribuzione del freddo)

Nome: _____

Via: _____

CAP/località: _____

Tel.: _____

Isolante (distribuzione del freddo/serbatoio di accumulo)

Nome: _____

Via: _____

CAP/località: _____

Tel.: _____

Installazione elettrica

Nome: _____

Via: _____

CAP/località: _____

Tel.: _____

Refrigeratore ad assorbimento

Schüco LB 15 ☐ Schüco LB 30 ☐

Numero art.:_____

Data d'acquisto:_____

Termine di consegna: _____

Lista sommaria dei test

Sistema idraulico

Il collegamento del refrigeratore ad assorbimento nel sistema di riscaldamento secondo lo schema delle linee guida di progettazione di Schüco:

Linee guida di progettazione edizione: _____

Pagina/figura: _____

Differenze: _____

(fare lo schizzo dei collegamenti speciali!)

I dispositivi di blocco sono correttamente impostati? ☐ sì ☐ no

Serbatoio tampone:

☐ Serbatoio tampone nel circuito di riscaldamento: _____ litri

☐ Serbatoio tampone nel circuito di raffreddamento: _____ litri

Continua a pagina 30

Sistema di riscaldamento:

Collettori ☐

Centrale termoelettrica e di riscaldamento ☐

Caldaia ☐

Calore disperso ☐

Superficie dei collettori: _____m²

Tipo collettori:

Potenza di riscaldamento: _____ kW

max. temperatura in mandata:_____C°

Costruttore: _____

Scaldacqua

Scaldacqua ☐ sì ☐ no

Stazione di acqua dolce: ☐ sì ☐ no

Altro sistema:_____

Fabbisogno di acqua calda dell'edificio: _____ litri

Pompe

Pompa dell'acqua fredda: ☐ regolata ☐ non regolata

Casa costruttrice/tipo: _____ Livello di accensione: _____

Pompa dell'acqua calda: ☐ regolata ☐ non regolata

Casa costruttrice/tipo: _____ Livello di accensione: _____

Pompa dell'acqua di raffreddamento: ☐ regolata ☐ non regolata

Casa costruttrice/tipo: _____ Livello di accensione: _____

Sistema di raffreddamento

Impianto di ventilazione e condizionamento ☐

Convettori ☐ Sistema lineare ☐

Temperature di progetto MANDATA/RITORNO:_____°C

Potenza di raffreddamento_____ kW

Sistema di back up

Sistema di back-up presente: ☐ sì ☐ no

Tipo di sistema di back-up: _____

Refrigeratore d'acqua ☐

Condizionatori d'aria split ☐

Refrigeratore a compressione ☐

Potenza del sistema di back-up: _____ kW

Casa costruttrice/tipo: _____

Caldaia ☐

Potenza del sistema di back-up_____ kW

Casa costruttrice/tipo: _____

Impostazioni regolatore AKM

Una descrizione particolareggiata del regolatore del refrigeratore ad assorbimento si trova nelle istruzioni per l'installazione.

Parametro	Unità	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica	Valore impostato all'installazione
Lingua	tedesco, inglese, francese			tedesco	
Modo operativo	stand-by, automatico, manuale			stand-by	
Evacuazione	Lu-dom, 0^{00}-23^{45}			Lu, 3^{00}	
Ora legale	Europa, USA, disattivata			Europa	
Selezione					
Acqua fredda all'avvio [1]	°C	5	20	15	
Acqua fredda allo stop [2]	°C	5	20	10	
Acqua calda all'avvio [3]	°C	50	100	80	
Acqua di raffreddamento					
Tempo del miscelatore	sec.	10	300	60	
Temperatura nominale	°C	20	30	25	
Evacuazione					
Tempo di riscaldamento	min	1	20	10	
Tempo di evacuazione Y 5	min	0	10	10	
Tempo di evacuazione Y 6	min	0	10	10	
Isteresi					
Generatore	sec.	0	90	30	
Assorbitore	sec.	0	90	30	
Evaporatore	sec.	0	90	90	
Condensatore	sec.	0	90	30	
Temperatura solvente [4]	°C	50	100	65	

[1] Acqua fredda all'avvio — Il valore minimo impostabile viene limitato dal parametro "Acqua fredda allo stop".
[2] Acqua fredda allo stop — Il valore massimo impostabile viene limitato dal parametro "Acqua fredda all'avvio".
[3] Acqua calda all'avvio — Il valore minimo impostabile viene limitato dal parametro "Temperatura del solvente". La differenza minima ammonta a 7K.
[4] Temperatura del solvente — Il valore massimo impostabile viene limitato dal parametro "Acqua calda all'avvio". La differenza minima ammonta a 7K.

Parametro	Unità	Min.	Max.	Impostazione di fabbrica	Valore impostato all'installazione
Funzionamento supplementare					
Pompa con soluzione termica 1	min	0	60	30	
Pompa con soluzione termica 2	min	0	60	30	
Pompa con refrigerante	min	0	60	10	
Pompa dell'acqua fredda	min	0	60	10	
Pompa dell'acqua di raffreddamento	min	0	60	10	
Pompa dell'acqua calda	min	0	60	0	
Smaltimento fango					
Valore limite	%	0	100	50	
Isteresi	%	0	10	5	
Lista degli errori					
Acqua fredda min. MANDATA	sec.	Off, 0	60	60	
Acqua fredda min. RITORNO	sec.	Off, 0	60	60	
Acqua di raffr. min. MANDATA	sec.	Off, 0	60	60	
Acqua di raffr. min. RITORNO	sec.	Off, 0	60	60	
Controllo flusso	sec.	0	60	30	
Livello riempimento generatore	min	1	10	10	
Livello riempimento assorbitore	min	1	10	10	
Temperatura del solvente	min	1	60	30	
max. temperatura solvente	°C	80	100	85	
max. conduttività	%	0	100	70	
Sistema					
Serbatoio tampone acqua fredda	attivato, disattivato			attivato	
Serbatoio tampone acqua calda	attivato, disattivato			attivato	
Torre di raffreddamento	attivato, disattivato			attivato	

Parametri di esercizio

Temperatura serbatoio tampone acqua calda _____ °C
(prima della messa in funzione)

Temperatura serbatoio tampone acqua refrigerata _____ °C
(prima della messa in funzione)

Durata AKMminTemperatura serbatoio tampone acqua calda __ °C
(dopo la messa in funzione)

Temperatura serbatoio tampone acqua refrigerata _____ °C
(dopo messa in funzione)

Osservazioni

Messa in funzione e consegna del refrigeratore ad assorbimento effettuate dall'assistenza tecnica clienti autorizzata.

Ditta _____

Tecnico del servizio assistenza clienti _____

Via _____

CAP/località _____

Tel./Fax _____

Data _____

Firma del tecnico del servizio assistenza clienti _____

La messa in funzione è stata conclusa con successo _____ ☐

La messa in funzione è stata conclusa _____ ☐

Il committente della messa in funzione
deve eliminare i vizi riportati nel campo
Osservazioni _____ ☐

La messa in funzione è stata interrotta,
termine successivo necessario _____ ☐

Data _____

Firma committente _____

SCHÜCO

Indice (alfabetico)

Richiesta messa in funzione refrigeratore ad assorbimento.....28
Struttura dei circuiti 7
Messa fuori servizio.....26
La preghiamo di rispettare le seguenti indicazioni relative a leggi, regolamenti e regole tecniche 3
Requisiti professionali e di formazione del personale addetto al montaggio.....3
Utilizzo conforme alle disposizioni.....4
Collegamento elettrico: regolatore refrigeratore ad assorbimento.....22
Collegamento elettrico: regolatore solare VARIO.....23
Rimozione dell'imballo/dei dispositivi di sicurezza per il trasporto.....12
Smaltimento degli imballi.....12
Utensili e strumenti necessari:.....9
Spiegazione dei simboli e pittogrammi utilizzati 9
Descrizione di funzionamento dell'impianto di raffreddamento ...6
Funzionamento del circuito interno.....7
Avvertenze di pericolo solvente bromuro di litio 25
Installazione idraulica 17
Installazione idraulica, panoramica: altezze di collegamento e dimensioni refrigeratore ad assorbimento LB15.....16
Installazione idraulica, panoramica: altezze di collegamento e dimensioni refrigeratore ad assorbimento LB30.....16
Installazione idraulica: collegamento del refrigeratore ad assorbimento.....17
Installazione idraulica: circuito dell'acqua calda 17
Installazione idraulica: circuito dell'acqua fredda 17
Installazione idraulica: circuito dell'acqua di raffreddamento 17
Messa in funzione: Refrigeratore ad assorbimento.....25
Messa in funzione: riempimento.....24
Messa in funzione: riempimento refrigeratore ad assorbimento.....25
Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua calda.....24
Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua fredda 24
Messa in funzione: riempimento circuito dell'acqua di raffreddamento 24
Messa in funzione: riempimento circuito solare.....24
Verbale di messa in funzione refrigeratore ad assorbimento 29
Indice (alfabetico) 32
Indice 3
Installazione: schema elettrico impianto a monoserbatoio come centrale termica 19
Installazione: schema elettrico impianto a monoserbatoio con innalzamento della temperatura nel ritorno 18
Installazione: schema elettrico impianto a due serbatoi come centrale termica 21
Installazione: schema elettrico impianto a due serbatoi con innalzamento della temperatura nel ritorno 20
Montaggio della cabina refrigeratore ad assorbimento LB 15 14
Montaggio della cabina refrigeratore ad assorbimento LB 30.....15
Stoccaggio/trasporto refrigeratore ad ssorbimento LB 15/LB 30 12
Contenuto della fornitura refrigeratore ad assorbimento LB 15 (sistema a monoserbatoio) 10
Contenuto della fornitura refrigeratore ad assorbimento LB 30 (sistema a due serbatoi).....11
Abbreviazioni di programmazione/definizioni di schema.....23
Programmazione del regolatore 23
Pulizia dell'impianto: 25
Schüco refrigeratore ad assorbimento LB 15.....27
Schüco refrigeratore ad assorbimento LB 30.....27
Gentile cliente.....3
Raffreddamento solare - descrizione della tecnica dell'impianto 6
Luogo di montaggio/disposizione refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30 13
Dati tecnici.....27
Panoramica: refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30 - lato collegamenti (rappresentazione schematica).....5
Panoramica: refrigeratore ad assorbimento LB 15/LB 30 - lato anteriore (rappresentazione schematica).....4
Requisiti ambientali 26
Istruire l'operatore dell'impianto.....25
Manutenzione 26
Manutenzione impianto totale.....26
Manutenzione refrigeratore (info clienti): 26

Schüco International KG • Karolinenstraße 1-15 • 33609 Bielefeld
Telefono +49 (0) 5 21-7 83-0 • Telefax +49 (0) 5 21-7 83-4 51 • www.schueco.com